

**UNIVERZITA KARLOVA**

**Přírodovědecká fakulta**

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

Studijní program: Geografie

Studijní obor: Geografie - kartografie



Dominik Mach

**TVORBA HISTORICKÉHO ATLASU BITVY  
U HRADCE KRÁLOVÉ**

**THE CREATION OF THE HISTORICAL ATLAS OF THE BATTLE  
OF KÖNIGGRÄTZ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Čábelka

Praha 2019

# UNIVERZITA KARLOVA

## Přírodovědecká fakulta

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Dominik Mach**

Studijní obor: **Geografie a kartografie**

Garant studijního programu/oboru vám schválil přidělení této bakalářské práce:

Název práce:

### **Tvorba historického atlasu bitvy u Hradce Králové**

#### **Předběžná náplň práce**

Cílem bakalářské práce je navrhnout a vytvořit historický atlas bitvy u Hradce Králové. V teoretické části bude provedena analýza tvorby tematických historických atlasů a pojednání o bitvě u Hradce Králové. Na základě analýzy student vytvoří vlastní návrh tematického historického atlasu včetně znakového klíče. Praktickým výstupem pak bude samotný tematický historický atlas bitvy u Hradce Králové v minimálním rozsahu 30 stran zahrnující jak topografické mapy, tak také obrázky nebo tabulky. V závěrečné diskuzi bude provedeno kritické zhodnocení celého díla.

Rozsah průvodní zprávy: 40–60 stran.

Rozsah grafických prací: v rámci textu a atlas jako příloha

#### **Seznam odborné literatury:**

- 1) KOLEJKA, J. (1986): Bitva u Hradce Králové 1866. Melantrich, Praha.
- 2) RAVIK, S. (2001) Tam u Králového Hradce.... Regia, Praha.
- 3) SLOCUM, T. A. (2004): Thematic cartography and geographic visualization, 2nd ed.. Pearson, Upper Saddle River.
- 4) VOŽENÍLEK, V., KAŇOK, J. a kol. (2011): Metody tematické kartografie: vizualizace prostorových jevů. Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky, Olomouc.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Čábelka**

Datum zadání bakalářské práce: 15. 1. 2019

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2019

V Praze dne 15. 1. 2019

.....  
Vedoucí katedry

.....  
Vedoucí práce

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 10. 5. 2019

.....  
Dominik Mach

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé práce Ing. Miroslavu Čábelkovi za věnovaný čas, cenné rady a připomínky. Dále bych chtěl poděkovat Mapové sbírce PřF UK za poskytnutí map. V neposlední řadě děkuji rodině a přátelům za podporu a pomoc v průběhu celého studia.

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je vytvořit historický atlas bitvy u Hradce Králové. V úvodu teoretické části jsou popsána pravidla, pojmy a metody tematické kartografie. Následuje rešerše tištěných historických atlasů, která slouží jako inspirace pro autora. Dále je představena bitva u Hradce Králové.

V praktické části je na základě získaných poznatků stanoven a rozpracován odpovídající metodický postup tvorby. Klíčovou částí tvorby je práce s dobovými mapami z Mapové sbírky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a také s odbornou historickou literaturou. Výstupem práce je pak samotný historický atlas bitvy u Hradce Králové, který by měl čtenáři prostřednictvím chronologicky uspořádaných map ukázat prostorové rozmístění armád v bitvě a také podat základní informace o příčinách, průběhu, důsledcích a klíčových momentech střetnutí.

**Klíčová slova:** historický atlas, mapa bitvy, tematická kartografie, bitva u Hradce Králové, ArcGIS

## **Abstract**

The goal of this thesis is to create a historical atlas of the Battle of Königgrätz. The theoretical part describes rules, concepts and methods of the thematic cartography, followed by a research of printed historical atlases, which served as an inspiration for the author. The last section of the theoretical part deals with the introduction to the Battle of Königgrätz itself.

In the practical part, an appropriate methodological creation process is proposed based on the acquired knowledge. The key part of the process is working with historical maps from the Map Collection of the Faculty of Science of Charles University as well as with historical literature. The outcome of the thesis is the aforementioned historical atlas of the Battle of Königgrätz, which shows the spatial distribution of armies during the battle using chronologically ordered maps and provides basic information regarding the causes, course, consequences and key moments of the conflict.

**Keywords:** historical atlas, battle map, thematic cartography, battle of Königgrätz, ArcGIS

## Obsah

Seznam obrázků a tabulek .....	8
Seznam použitých zkratk .....	9
1 Úvod .....	10
2 Úvod do problematiky .....	11
2.1 Tematická kartografie .....	11
2.1.1 Mapa bitvy .....	12
2.1.2 Druhy map bitev .....	13
2.1.3 Kartografické vyjadřovací prostředky .....	13
2.2 Atlas .....	15
2.2.1 Zásady tvorby .....	15
3 Historické atlasy .....	18
3.1 České historické atlasy .....	18
3.2 Zahraniční historické atlasy .....	23
3.3 Souhrn .....	25
4 Bitva u Hradce Králové .....	27
4.1 Události před bitvou .....	27
4.2 Průběh bitvy .....	28
4.3 Příčiny rakouské prohry .....	30
4.4 Důsledky bitvy .....	30
5 Metodika zpracování .....	32
6 Tvorba atlasu .....	33
6.1 První fáze – kartografický projekt .....	33
6.2 Druhá fáze – příprava dat .....	34
6.2.1 Tematická data .....	34
6.2.2 Podkladová data .....	36
6.3 Třetí fáze – tvorba map .....	37

6.3.1	Přehledové politické mapy .....	39
6.3.2	Mapa Válečné události v Českých zemích .....	40
6.3.3	Mapy bitvy u Hradce Králové .....	41
6.3.4	Mapy dohlednosti generálů .....	43
6.3.5	Mapa Naučné stezky bitvy u Hradce Králové .....	44
6.4	Čtvrtá fáze – sestavení atlasu .....	45
7	Diskuze .....	48
8	Závěr .....	50
	Seznam literatury .....	51
	Zdroje dat .....	54
	Přílohy .....	55

## Seznam obrázků a tabulek

<i>Obr. 1: Mapa bitvy u Hradce Králové v Atlasu československých dějin .....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 2: Mapa bitvy u Hradce Králové v Československém vojenském atlasu .....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 3: Mapa bitvy u Hradce Králové v Atlasu českých dějin 2. díle .....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 4: Mapa bitvy u Hradce Králové v Akademickém atlasu českých dějin .....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 5: Mapa bitvy u řeky Imdžingang .....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 6: Mapa bitvy o Královec.....</i>	<i>24</i>
<i>Obr. 7: Mapa bitvy u Sedanu .....</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 8: Zmenšená dvoustrana z makety historického atlasu bitvy u Hradce Králové .....</i>	<i>34</i>
<i>Obr. 9: Ukázka umístění vlíčovacích bodů při georeferenci .....</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 10: Jednotný znakový klíč .....</i>	<i>38</i>
<i>Obr. 11: Ukázka vizualizace podkladových dat pro mapy bitvy u Hradce Králové .....</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 12: Výsledek funkce visibility .....</i>	<i>44</i>
<i>Obr. 13: Obsah Historického atlasu bitvy u Hradce Králové .....</i>	<i>46</i>
<i>Tab. 1: Počet nasazených mužů v bitvě u Hradce Králové 3. 7. 1866 .....</i>	<i>28</i>
<i>Tab. 2: Počet ztrát v bitvě u Hradce Králové 3. 7. 1866.....</i>	<i>31</i>



## **Seznam použitých zkratk**

ČSSR – Československá socialistická republika

ČÚZK – Český úřad zeměměřičský a katastrální

DMP – Digitální model povrchu

DMR – Digitální model reliéfu

GIS – Geografický informační systém

NATO – North Atlantic Treaty Organization

PřF UK – Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

S-JTSK – Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

WGS 84 – World Geodetic System 1984

WMS – Web Map Service

# 1 Úvod

Historické atlasy jsou už poměrně tradičním způsobem líčení historie, kdy prostřednictvím map lze některé události přiblížit atraktivněji a názorněji, než pouhým slovním vyjádřením. Většina historických atlasů se však zaměřuje na celé dějiny světa nebo jednotlivých států, případně válečných konfliktů. Při tak velkém rozsahu není samozřejmě možné obsáhnout úplně všechno a jedná se pouze o průřez událostí napříč dějinami. Ve většině těchto atlasů jsou bitvy prezentovány pouze jednou mapou, a to je pro pochopení tak složité a komplexní události včetně souvislostí opravdu málo. Proto vznikla myšlenka vytvoření historického atlasu bitvy.

Bitva u Hradce Králové, nebo též u Sadové, se odehrála 3. července 1866 mezi Pruským královstvím a Rakouským císařstvím a byla rozhodujícím střetnutím války. Přestože se jedná o největší bitvu, která se kdy odehrála na území Česka, a zároveň jednu z největších v 19. století, je jí podle názoru autora věnováno málo pozornosti a veřejnost ji má málo v povědomí. Bitva nebyla velká jen počtem zúčastněných vojáků, ale též svým významem. Dalo by se říci, že se stala cvičištěm pro pozdější Prusko-francouzskou válku a do jisté míry i 1. světovou válku. Zároveň se bitva stala osudnou pro Rakousko a lze ji přirovnat k bitvě na Bílé hoře pro české stavovské povstání nebo k bitvě u Waterloo pro Napoleona.

Na začátku bakalářské práce jsou popsána pravidla, pojmy a metody tematické kartografie, které jsou nezbytnými teoretickými východisky pro tvorbu historického atlasu. Následuje rešerše tištěných historických atlasů, jež slouží jako inspirace pro autora. Dále je představena bitva u Hradce Králové. Poté práce přechází do praktické části. Nejprve autor navrhuje metodický postup a následně je podle tohoto postupu vytvořen samotný atlas. Klíčovou částí tvorby atlasu je práce s dobovými mapami z Mapové sbírky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (PřF UK) a také s odbornou historickou literaturou.

Cílem práce je na základě prostudované literatury vytvořit historický atlas bitvy u Hradce Králové, který by měl čtenáři prostřednictvím chronologicky uspořádaných map ukázat prostorové rozmístění armád a podat základní informace o příčinách, průběhu, důsledcích a klíčových momentech střetnutí.

## **2 Úvod do problematiky**

Tato část práce je zaměřena na definice základních pojmů a teoretické základy, které budou následně aplikovány v praktické části.

### **2.1 Tematická kartografie**

Lze se setkat s různými definicemi tematické kartografie, které jsou však velmi podobné. Ve výsledku je tematická kartografie dílčí oblast kartografie a dále je to věda, technika a umění tvorby tematických map. Zároveň se zabývá studiem metod znázorňování tematického obsahu a studiem tematických map jako vědeckých dokumentů a uměleckých výtvorů (Hojovec a kol. 1987; Murdych 1988; Čapek, Mikšovský, Mucha 1992; Voženílek 2004). V tematické kartografii je nesmírně důležitá aktuálnost výstupů. Proto s nástupem využívání počítačů a geografických informačních systémů (GIS) a díky tomu zrychlením i zároveň zjednodušením prací, význam tematické kartografie značně vzrostl a stále roste.

Produktem tematické kartografie jsou tematické mapy. Ty se dříve označovaly jako mapy speciální nebo mapy s přidanou hodnotou (Voženílek 2004). Jednou z definic jsou tematické mapy popsány jako takové mapy, které obsahují speciální (tematické) prvky nebo jsou na nich zdůrazněny prvky všeobecně zeměpisných map (Mikšovský 1987). Aktuálnější popis charakterizuje tematickou mapu jako každou mapu libovolného měřítka, která má nějaký topografický podklad, na němž je znázorněno zvláštní téma za konkrétním specifickým účelem (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992; Voženílek 2004).

Tematické mapy lze klasifikovat dle mnoha různých hledisek. Voženílek (2004) velice komplexně rozdělil tematické mapy podle koncepce, časového aspektu, účelu, obsahu, měřítka, územního rozsahu, vzniku, funkčního aspektu, způsobu záznamu reality a existence formy. Jinak tematické mapy rozdělili Čapek, Mikšovský a Mucha (1992), a to dle počtu znázorněných témat, složitosti a hlavně podle tématu, kde je rozčlenili do tří skupin na mapy přírodních jevů, mapy společenských jevů a ostatní tematické mapy. Právě do skupiny ostatních tematických map zařadili historické mapy. Avšak jiní autoři zařadili historické mapy do skupiny map společenských jevů (Hojovec a kol. 1987; Semotanová 2007).

Historické (dějepisné) mapy se někdy chybně označují jako staré mapy, jedná se však o dva odlišné druhy map. Stará mapa je vydaná v minulosti a přestala být aktuální. Znázorňuje území na základě dobových znalostí a skutečností. Je to tedy velmi relevantní pojem. Téměř jistě lze označit za starou mapu, takovou mapu, která byla vytvořena před více než jedním stoletím (Semotanová 2001). Příklady jsou Komenského mapa Moravy nebo Klaudyánova mapa Čech. Naopak historická mapa je aktuální a s menším či větším časovým odstupem znázorňuje události a jevy z minulosti. Zpracovává se na základě historických údajů a současných znalostí s využitím moderních vyjadřovacích prostředků (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992).

### 2.1.1 Mapa bitvy

Mezi historické mapy se řadí i mapy bitev, někdy nazývané jako vojenské dějepisné mapy (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992). Označení vojenské je však pro mapy bitev zavádějící. Odborně se za vojenské považují topografické a popisné mapy zájmových území. Příkladem je mapa prostupnosti terénu. Jedná se tedy o mapy, které slouží spíše vojenským účelům a plánování operací, než o mapy zobrazující konkrétní vojenské střetnutí (Vít 2010).

Mapy bitev zachycují průběh vojenských operací, průběh front a směry bojových úderů (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992). Tuto definici doplňuje Semotanová a kol. (2008) o situace související s bitvou, tedy postavení jednotek před bitvou, případně po bitvě. Využití kartografie je velmi vhodné pro zobrazení bitevních událostí, protože lze celkem jednoduše zobrazit velice komplexní a složitou situaci. Slovní vyjádření v mnoha případech nedokáže samo o sobě bitvu dostatečně popsat a je velice obtížné si určité situace komplexně představit. Je proto vhodné ho doplnit o mapky nebo alespoň schémata. V některých případech může kvalitní mapa bitvy s dobře zpracovanou legendou verbální vyjádření zcela nahradit. Tvorba map bitev rozhodně není záležitostí jen poslední doby (Vít 2010). Jak uvádí Rája (2008, s. 8): „*Války přitahovaly pozornost mnoha historiků a kartografů po staletí a v dnešní době tomu není jinak.*“ Tvorba map bitev sahá pravděpodobně až do začátků samotné kartografie, ale tehdy se jednalo spíše o umělecká díla a jejich počet nebyl velký. Změna nastala v 17. století, kdy se zvýšila četnost jejich výskytu a zároveň začaly být důležité spíše obsahově než umělecky (Huneš 2018).

### **2.1.2 Druhy map bitev**

Bitva je dynamický jev, měnící se v čase a prostoru, proto ji lze znázornit více kartografickými produkty. Vít (2010) uvádí ve své práci tři základní kartografické produkty znázornění bitev.

První jsou „klasické“ mapy bitev, které jsou pravděpodobně nejstarším způsobem znázornění bitev. Tradičně se zhotovují v papírové podobě a v současnosti jsou většinou součástí odborných publikací, učebnic a atlasů. Jejich role je tedy převážně vzdělávací. Typickým prvkem těchto map je šipka nebo také pohybová čára vyjadřující pohyby vojsk a průběh bitvy.

Dalším produktem jsou 3D modely bitev, které operují se třemi dimenzemi, což znamená, že bitvu znázorňují plasticky. To může pomoci k lepší představě bitevní situace. Statické prostorové modely jsou obvykle součástí expozic v historických muzeích.

Posledním produktem jsou dynamické (animované) mapy bitev, jež jsou zpravidla v elektronické podobě. Jejich nespornou výhodou je právě elektronická podoba, která nabízí více možností vyjádření děje bitvy, větší množství zachycených informací, ale zároveň jsou tyto animace velice srozumitelné a atraktivní pro širší veřejnost. Jedná se o nejnovější a v dnešní době možná už i díky internetu nejpopulárnější způsob zobrazení bitev.

### **2.1.3 Kartografické vyjadřovací prostředky**

Pro mapy bitev se používá a dříve používalo mnoho různých kartografických vyjadřovacích prostředků, jež se nejvíce liší dle doby vzniku či primárního určení. Právě dle určení vznikají v současnosti největší rozdíly v mapách bitev. V historických atlasech mají mapy bitev všechny kartografické náležitosti; jejich opakem jsou mapy, které pouze doplňují nekartografické publikace a jsou spíše plánkem či schématem (Vít 2010).

Základními částmi většiny map bitev jsou podkladová mapa a tematický obsah. Podkladové mapy se volí převážně dle měřítka. Pro mapy velkých měřítek se využívá topografická mapa s vyznačeným reliéfem. U map menších měřítek, které se využívají

k znázornění celých vojenských tažení, se využívá generalizovaná politická mapa s potlačeným stínovaným reliéfem, případně pro lepší orientaci s bodově znázorněnými městy a generalizovanou říční sítí. V některých případech je vhodné v podkladu využít kombinaci dobové mapy s mapou moderní za účelem vzájemné komparace polohopisu (Vít 2010).

Pro znázornění tematického obsahu se typicky využívá metoda bodových znaků, liniových znaků (pohybových čar), areálová metoda (plošné znaky) a tradiční barevné odlišení armád (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992). Bodové znaky, konkrétně geometrické či symbolické, se využívají ke znázornění bojových útvarů. Dále lze bodovými symbolickými znaky vyjádřit události: např. zkrřížené meče představují vojenský střet. Liniové znaky v první řadě u map bitev znázorňují prostřednictvím pohybových čar dynamiku pohybu vojenských útvarů. Liniemi se též vyjadřují hranice říší, linie front nebo vojenské útvary (čelo vojska). Plošné znaky se používají pro znázornění ovládaného území, příslušnosti státu k válčícím stranám, oblastí nejtěžších bojů, zničených oblastí případně i bojových útvarů (Vít 2010). Všechny tři metody lze samozřejmě využít ke znázornění dalších jevů či událostí. V mapách bitev se používá tradiční barevné odlišení bojujících stran. „*Náš je vždy červený a nepřítel modrý snad proto, že studené barvy působí cize*“ (Čapek, Mikšovský, Mucha 1992, s. 142). Toto pravidlo již však není aktuální a běžně se nepoužívá. V současnosti barvy volí autor podle svých preferencí a zvyků. Například státy NATO označují přátelské armády modře a nepřátele červeně (Vít 2010).

Pro každé kartografické dílo, včetně map bitev, je zásadním hlediskem znakový klíč, který určuje styl mapy. Autor má v zásadě tři možnosti. První a nejnáročnější možností je vytvořit si vlastní znakový klíč. Druhou a naopak nejjednodušší možností je převzetí již existujícího znakového klíče. Poslední možností je pak částečné převzetí používaného znakového klíče a jeho případná úprava. V případě převzetí klíče je však nutné zvážit jeho vhodnost pro danou mapu. Např. globálně rozšířený znakový klíč NATO je velice propracovaný, ale pro neodborné uživatele je špatně srozumitelný. Naopak pro českou veřejnost je srozumitelnější znakový klíč vzniklý během tvorby Atlasu československých dějin v 60. letech, z něhož vycházejí i další díla (Vít 2010).

## 2.2 Atlas

Atlasem se označuje systematicky uspořádaný soubor map, který vyjadřuje informace o určitém území, jevu nebo skupině jevů. Atlas podává celkový pohled na daný prostor nebo tematickou oblast v tomto prostoru (Hojovec a kol. 1987; Mikšovský 1987; Slocum a kol. 2005; Veverka, Zimová 2008). Moderní tištěné atlasy obsahují nejen mapy, ale jsou doplněny i textem, fotografiemi, tabulkami, grafy a ilustracemi (Slocum a kol. 2005). Atlasy lze rozřadit podle různých hledisek, ale podstatně jednodušeji než mapy. Většina kartografů se shoduje na těchto třídících hlediscích: zobrazené území (atlas světa a regionální atlas), účel (atlasy vědecké, školní a pro veřejnost), obsah (atlasy všeobecně zeměpisné, tematické a souborné) a formát (atlas příruční, kapesní atd.) (Hojovec a kol. 1987; Mikšovský 1987; Semotanová 1989; Čapek, Mikšovský, Mucha 1992; Veverka, Zimová 2008). Jedním z druhů atlasů je tematický atlas, což je podle Murdycha (1988, s. 9) „*jednotně koncipovaný soubor tematických map věnovaný určitému tématu.*“ Tematické atlasy se dále dají rozdělit na fyzickogeografické, technické a sociálně ekonomické atlasy, do nichž se řadí právě historické atlasy (Mikšovský 1987). Historické atlasy zobrazují časový průběh a vyznačují v něm místa událostí a jevů prostřednictvím série chronologicky uspořádaných map (Black 2003).

### 2.2.1 Zásady tvorby

První psaná pravidla pro tvorbu regionálních a národních atlasů vytvořili Sališčev a Lehmann pod vedením Mezinárodní geografické unie v roce 1956 (Sališčev 1976). Od vydání této metodiky však již uplynula nějaká doba a atlasová tvorba se změnila. Největší změny přinesl rozvoj GIS a počítačů obecně. Vznikl multimediální atlas a klasické tištěné atlasy se začaly obohacovat digitálně multimediálními prvky (Voženílek, Kaňok a kol. 2011).

Aktualizované zásady tvorby uvádí Voženílek, Kaňok a kol. (2011). Prvním krokem je vytvoření kartografického projektu atlasu, což je dokument obsahující všechny informace nutné k tvorbě atlasu. Strukturou kopíruje kartografický projekt mapy, který se skládá ze dvou částí. První a nejdůležitější částí je rozpracování cíle, kdy se určuje cílová skupina uživatelů, způsob práce s mapou a objem sdělovaných informací. Druhou část představuje specifikace projektu. V této druhé části je obsaženo následující,

- název a tematické zaměření mapy
- stanovení měřítka
- volba kartografického zobrazení
- kompozice mapy
- návrh obsahu mapy
- výběr metod zpracování dat a návrh znakového klíče
- výběr podkladů
- návrh technologie
- organizační a ekonomické zabezpečení tvorby mapy.

Součástí kartografického projektu atlasu je obecná koncepce atlasu, v níž se klade důraz zejména na:

- cíl atlasu (analogicky s cílem mapy)
- zaměření atlasu (tematický, školní, regionální nebo národní)
- časové vymezení obsahu atlasu – budou-li informace v mapách vztaženy k jednomu datu nebo období či budou-li mapy vztaženy k více časovým horizontům
- prvky atlasu – budou-li v atlasu jen mapy nebo mapy proložené stránkami textu, tabulkami a dalšími informačními prvky
- technologie atlasu.

Dále se řeší vzájemný poměr mezi prvky atlasu – mapami, textem, tabulkami, diagramy, fotografiemi, grafy, satelitními snímky aj. „*V tištěné verzi bývá jako optimální poměr uvažováno 50 % map, 25 % grafických prvků a 25 % textu*“ (Lambrecht 1999, cit. ve Voženílek, Kaňok a kol. 2011, s. 191). Co se týče technologické koncepce, ta je určena v podstatě médii atlasu – kniha, software nebo internetová aplikace. U tištěných atlasů se předně řeší otázka grafického zpracování, které je limitováno rozměry konečné publikace. S tím souvisí i volba referenčního měřítka základních map, jejich čitelnost a od ní se odvíjející i tematická náplň map. Klíčovou úlohu v současné tvorbě atlasů hraje metapopis. Dobře vytvořený systém metadat umožní správnou manipulaci s daty a tím ulehčí sestavení atlasu.

Každý projekt atlasu by měl obsahovat i volbu a přípravu jednotného topografického podkladu. Topografickým podkladem se rozumí všechna témata – vrstvy, které budou



doplňovat hlavní téma mapy. Jednotný topografický podklad zajistí jednotný vzhled a formát celého atlasu. Z topografického podkladu vzniká kartografickým zpracováním tiskový podklad, k němu je vytvořen jednotný znakový klíč. V dnešní době, kdy jsou atlasy tvořeny výhradně digitálně, je důležitým aspektem volba softwaru. V praxi se tradičně pro geoinformaticko-kartografické zpracování využívá komerčních programů např. ArcGIS od firmy ESRI nebo AutodeskMap od firmy Autodesk. V poslední době jim začínají konkurovat i freeware programy, např. QGIS, PostGIS nebo Grass GIS. Software se musí zvolit i pro grafické zpracování. Nabízí se řada komerčních programů, např. Adobe InDesign a Illustrator nebo CorelDRAW. Zde také existují freeware alternativy.

### 3 Historické atlasy

V této kapitole budou čtenáři seznámeni s vybranými tištěnými historickými atlasy a publikacemi, v nichž jsou znázorněny válečné konflikty. Atlasy jsou popsány z různých hledisek, dále jsou rozděleny na české a zahraniční a pro lepší přehled seřazeny podle data vydání. Ve výsledku by měla tato kapitola sloužit jako přehled vybraných historických atlasů zachycujících válečné konflikty, přičemž zvláštní pozornost je věnována mapám bitev. Kapitola by měla být zdrojem inspirace pro tvorbu atlasu bitvy.

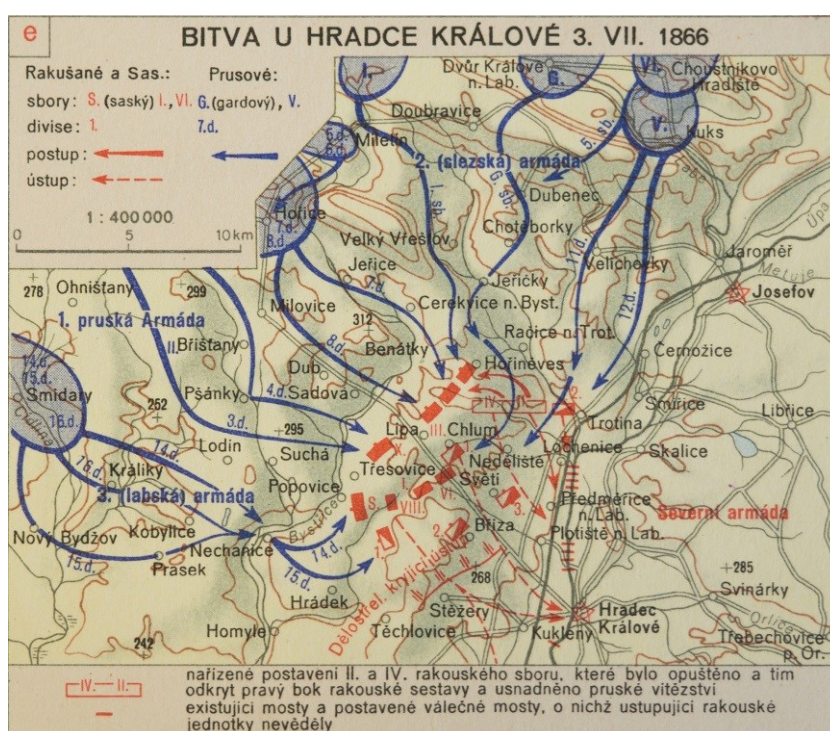
Je nezbytné čtenářům přiblížit i kritéria výběru představených atlasů. Vzhledem ke koncepci samotného atlasu, viz kapitola 6.1, byly do výběru zařazeny ty, jejichž dominantním obsahovým prvkem jsou mapy, a dále atlasy, které zachycují válečné konflikty a jsou tištěné. Také byly vybírány atlasy vzniklé převážně v posledních 50 letech, a to z důvodu rychlého vývoje kartografie.

Za první atlas v novodobém pojetí je považován *Theatrum orbis terrarum*, což je soubor map od Abrahama Ortelia vydaný roku 1570 v Antverpách. Pojem atlas však poprvé použil Gerhard Mercator ve svém díle *Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura* vydaném v roce 1595 v Duisburgu. Na konci 16. a v průběhu 17. století již měly atlasy své pevné místo v kartografické tvorbě. V polovině 18. a počátkem 19. století došlo k rychlému rozvoji kartografie a geodézie a tím i k vývoji atlasové tvorby. Do této doby byla tvorba zaměřena především na umělecké zpracování. Pozornost autorů se přenesla do oblasti poznání a technického pokroku. Další velké změny v kartografii nastaly ve druhé polovině 20. století s rozvojem GIS (Semotanová 1989). Uplatnění moderních technologií vedlo a stále vede ke zdokonalení, zjednodušení a hlavně ke zrychlení tvorby atlasů.

#### 3.1 České historické atlasy

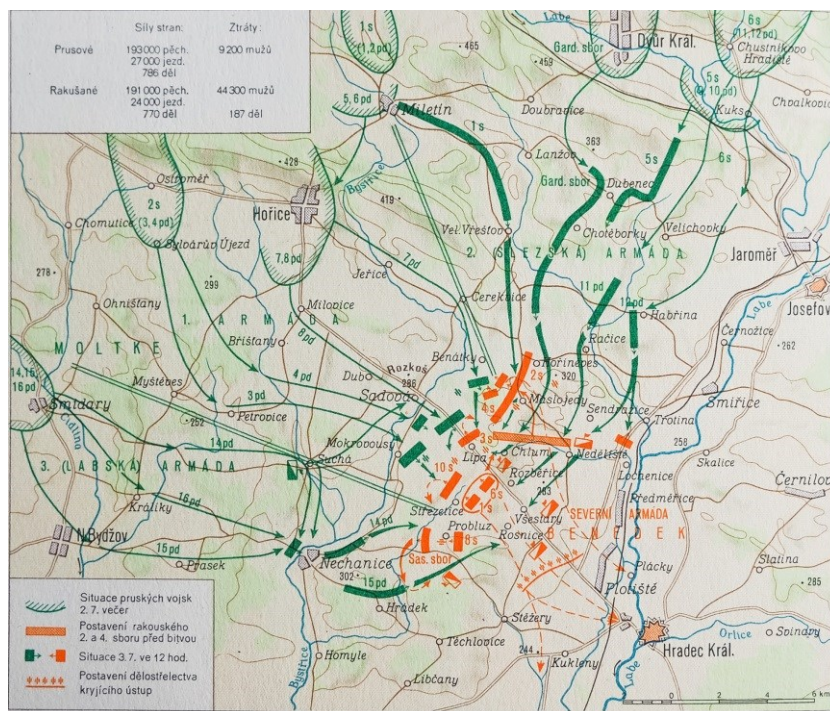
První český historický atlas s názvem *Atlas Starého světa* vytvořil Václav Merklas v Praze v roce 1850 (Semotanová, Cajthaml a kol. 2014).

*Atlas československých dějin* obsahuje 45 map a má rozměry 44 x 55 cm. Jedná se o vrcholné dílo československého historickogeografického výzkumu, jež představuje jednotné komplexní kartografické znázornění dějinného vývoje Československé socialistické republiky (ČSSR) od nejstarších dob až do roku 1960 (Semotanová 1989). Obsahuje mapy různých měřítek, které jsou naprosto dominantním prvkem atlasu. Pouze je doplňují grafy a obrázky (ČSAV 1965). Atlas postihuje mnoho témat včetně válečných konfliktů, jež vyjadřuje přehledovými mapami i mapami jednotlivých bitev (Obr. 1). Tento atlas se stal inspirací a východiskem pro další historické atlasy vytvořené do 90. let minulého století. Po několik desetiletí byl nejlepším a nejrozsáhlejším historickým atlasem u nás.



**Obr. 1:** Mapa bitvy u Hradce Králové v *Atlasu československých dějin* (zdroj: ČSAV 1965. výřez)

*Československý vojenský atlas* obsahuje 376 map, 256 stran a má rozměry 31 x 42 cm. Je uveden geografickou částí, jejíž náplní je soudobý zeměpisný, hospodářský a politický obraz světa. Druhá část, vojenskohistorická, obsahuje tematické mapy (Obr. 2) k dějinám vojenství se zvláštním zřetelem na území ČSSR a na druhou světovou válku (Semotanová 1989). Ve vojenskohistorické části tvoří dominantní prvek obsahu mapy různých měřítek, které jsou jen v úvodu doplněny schémata, grafy a tabulkami (MNO, ČSAV 1965).



**Obr. 2:** Mapa bitvy u Hradce Králové v Československém vojenském atlasu (zdroj: MNO, ČSAV 1965. výřez)

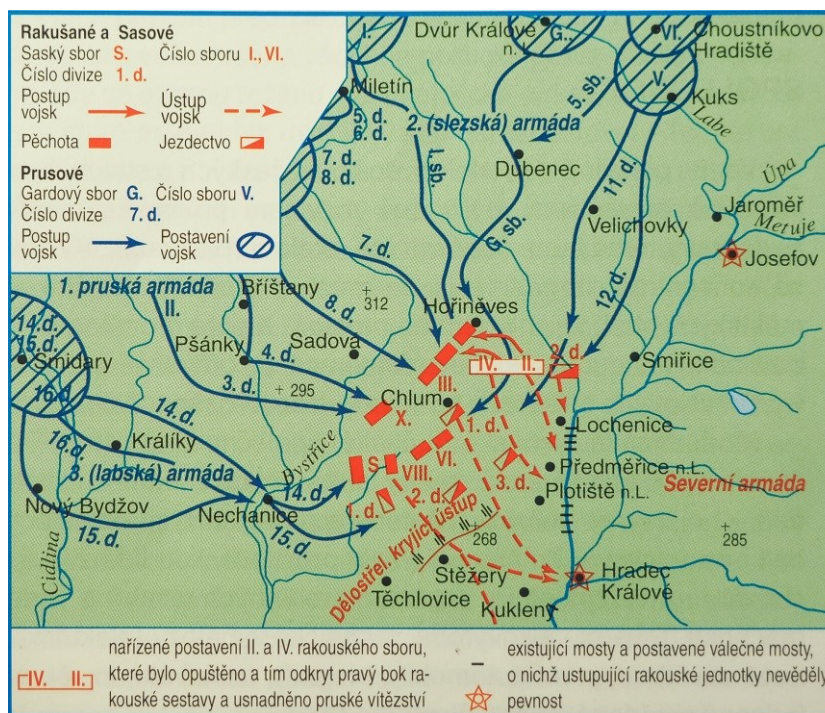
*Školní atlas československých dějin* a *Školní atlas světových dějin* obsahují každý 44 stran a mají rozměry formátu A4. Vycházejí z výše zmíněného Atlasu československých dějin. Jejich náplní jsou tematické mapy, znázorňující dějiny ČSSR nebo celého světa od pravěku až po druhou světovou válku. Atlasy zachycují vývoj osídlení, územní změny, vývoj hospodářství, společenských vztahů a státního zřízení a v neposlední řadě znázorňují válečné konflikty i konkrétní bitvy. Mapy různých měřítek jsou naprosto dominantním prvkem obou atlasů, který doplňují grafy, tabulky a časové přímky. Doplňující text tvoří samostatná část na konci atlasů (Kartografie Praha 1971a; Kartografie Praha 1971b).

*Kapesní atlas světových dějin 1. a 2. díl* obsahuje 120 a 202 stran. Každý díl má rozměry 11 x 17 cm. První díl zahrnuje období od paleolitu až do počátku 17. století. Druhý díl na něj navazuje a končí v roce 1945. Atlasy zachycují hlavní etapy světového vývoje v politickém, náboženském, hospodářském a kulturním životě. Jelikož jsou tyto atlasy velmi malých rozměrů, zahrnují pouze mapy malých a středních měřítek, výjimečně doplněné plánky měst. Neobsahují mapy jednotlivých bitev a válečné konflikty jsou znázorněny pouze přehledovými mapami. Uprostřed atlasů jsou vyobrazeny státní znaky. (Cafourek 1977; Cafourek 1982).



*Atlas světových dějin 1. díl, Pravěk – středověk a 2. díl, Středověk – novověk* jsou určeny pro střední školy; každý díl obsahuje 52 stran a má rozměry 23 x 32 cm. Jednotlivé mapy jsou různých měřítek, zobrazují historický vývoj v Evropě a na celém světě a zahrnují nejen územně-politický, ale i hospodářský, náboženský a kulturní vývoj od pravěku do současnosti. Naprosto dominantním prvkem atlasů jsou mapy, které doplňují pouze mapky historických měst, barevné ilustrace a časové přímky, jedná se tedy o koncepci atlasů, kdy nejsou mapy doprovázeny textem. Mapy jednotlivých bitev nejsou součástí atlasů, ale najdeme zde přehledové mapy vojenských tažení, případně celých válečných konfliktů (Kartografie Praha 1997; Kartografie Praha 1998).

*Atlas českých dějin. 1. díl, do r. 1618 a 2. díl, od roku 1618* obsahují každý 88 stran a mají rozměry 23 x 32 cm. Na mapách je sledován územní, kulturní i hospodářský vývoj na území našeho státu, včetně válečných konfliktů i jednotlivých bitev (Obr. 3). Mapy doplňuje množství grafů, dobových erbů a vlajek, portrétů významných osobností nebo ilustrace významných architektonických památek. Každá z etap historického vývoje českého státu je uvozena stručným historickým výkladem, charakterizujícím celé období a zakončena stránkou ilustrací popisující způsob života v této době a časovou přímkou s nejvýznamnějšími událostmi u nás, v Evropě i ve světě (Semotanová 1998; Semotanová 2003).

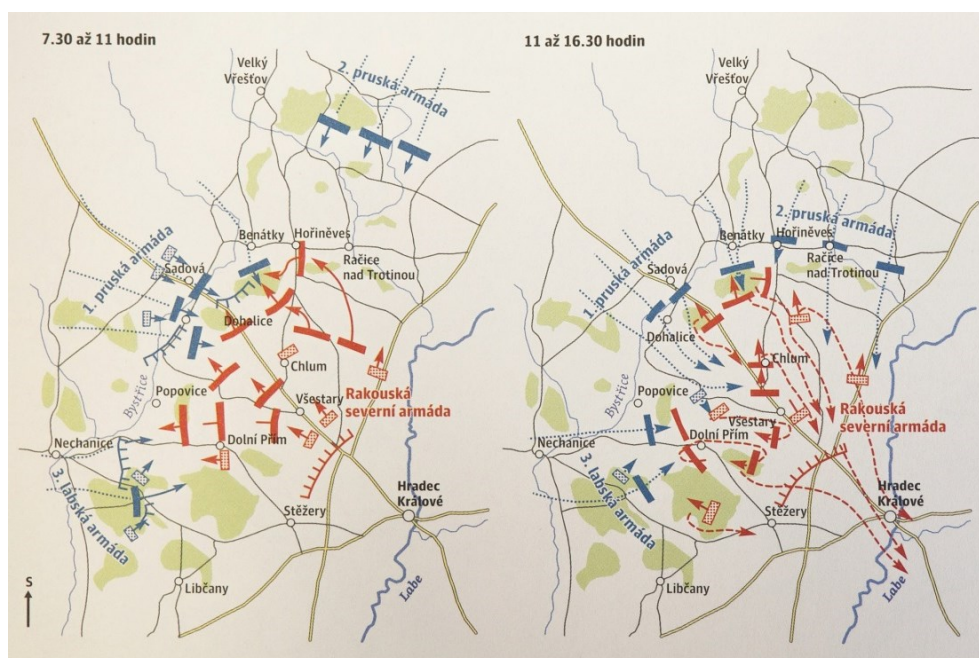


Obr. 3: Mapa bitvy u Hradce Králové v Atlasu českých dějin 2. díle (zdroj: Semotanová 2003. výřez)

*Česko: Ottův historický atlas* obsahuje 408 stran a má rozměry 24 x 29 cm. Atlas je určen širokému okruhu čtenářů. Předkládá geograficko-historické informace od vzniku Země až po současnost, shrnuje politické i kulturní dějiny České republiky, vývoj životního prostředí i klimatických podmínek. Základem atlasu jsou mapy různých měřítek doprovázené krátkými texty. Doplnuje je velké množství obrázků, dále grafy, tabulky, fotografie, staré mapy a počítačové modely. Atlas postihuje mnoho témat včetně válečných konfliktů, které vyjadřuje mapami konkrétních bitev i přehledovými mapami (Semotanová a kol. 2007).

*Školní atlas slavných bitev české historie* navrhl v rámci bakalářské práce Jan Rája v Olomouci v roce 2009. Maketa obsahuje 50 stran a je zpracována ve formátu A4. Atlas by měl čtenářům přiblížit nejvýznamnější bitvy české historie včetně souvislostí. Základem jsou mapy doprovázené textem a doplněné obrázky, grafy, schémata a časovou osou (Rája 2009).

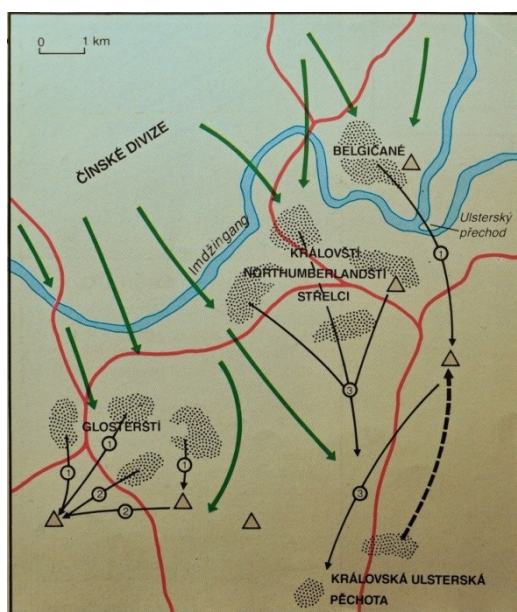
*Akademický atlas českých dějin* obsahuje 559 stran a má rozměry 29 x 42 cm. Jedná se o velmi kvalitní a rozsáhlé vědecké dílo popisující české dějiny v pěti kapitolách od pravěku až po současnost. Atlas je vytvořen v moderním encyklopedickém pojetí, kdy základem jsou mapy, které jsou doprovázeny textem a doplněny počítačovými modely, grafy, tabulkami, reprodukcemi pramenů, leteckými snímky a kartogramy (Semotanová, Cajthaml a kol. 2014). V atlasu je postihnuto mnoho témat včetně válečných konfliktů (Obr. 4), ale i přes svoji rozsáhlost nemůže pojmout všechno, např. chybí některé důležité bitvy.



**Obr. 4: Mapa bitvy u Hradce Králové v Akademickém atlasu českých dějin**  
(zdroj: Semotanová, Cajthaml a kol. 2014. výřez)

### 3.2 Zahraniční historické atlasy

*Atlas moderních světových dějin* (Oxford Atlas of Modern World History) obsahuje 62 stran a má rozměry 24 x 28 cm. Soubor historických map zachycuje hlavní události světových dějin od r. 1900 do současnosti z pohledu anglosaského světa. Mapy různých měřítek jsou dominantním prvkem atlasu. Každá je však okomentována krátkým textem a případně doplněna grafem, tabulkou nebo obrázkem (Middleton, Heater 1991). Válečné konflikty jsou zaznamenány na přehledových mapách, výjimečně i na mapách konkrétních bitev (Obr. 5).



Obr. 5: Mapa bitvy u řeky Imdžingang (zdroj: Middleton, Heater 1991. výřez)

*Encyklopedický atlas světových dějin: mapy a chronologický přehled* (Atlas zur Weltgeschichte: Karten und chronologische Abriss) obsahuje 628 stran a má rozměry 13 x 20 cm. Rozsah je od pravěku až do 1. pol. 90. let 20. století; žádná civilizační oblast světa není vynechána, ovšem důraz je kladen na Evropu. Informace jsou formulovány se zřetelnou snahou o objektivitu a nadhled. Koncepce atlasu je encyklopedická: 50 % map a 50 % textu. Válečné konflikty jsou zaznamenány na přehledových mapách, atlas neobsahuje mapy jednotlivých bitev (Kinder, Hilgermann 1998).

*Historie světa: atlas světových dějin* (Atlas of World History) obsahuje 240 stran a má rozměry 24 x 30 cm. Popisuje nejdůležitější události a jevy v historii celého lidstva od pravěku až po rok 1997. Základem atlasu jsou mapy menších měřítek, doprovázené textem a doplněné časovou osou a obrázky. Mapy konkrétních bitev nejsou součástí atlasu,



ale najdeme zde přehledové mapy vojenských tažení, případně celých válečných konfliktů (Haywood 1998).

*Velký atlas světových dějin* (The Times History of the World) obsahuje 540 map na 375 stranách a má rozměry 28 x 36,5 cm. Popisuje nejdůležitější události a jevy v historii celého lidstva od roku 9000 př. n. l. až po současnost. Atlas je vytvořen v encyklopedickém pojetí, kdy základem jsou mapy různých měřítek, které jsou doprovázeny textem a doplněny obrázky, grafy a tabulkami. Mapy konkrétních bitev nejsou součástí atlasu, ale jsou zde zařazeny přehledové mapy vojenských tažení, případně celých válečných konfliktů (Abulafia a kol. 2002).

*Atlas druhé světové války* (Atlas of World War II.) obsahuje téměř 250 map na 256 stranách a má rozměry 23 x 34,5 cm. Základem jsou mapy různých měřítek zachycující politický vývoj a nejvýznamnější vojenské operace a bitvy (Obr. 6). Mapy jsou doprovázeny poměrně podrobným textem a doplněny obrázky, případně 3D modely (Jordan, Wiest 2005).

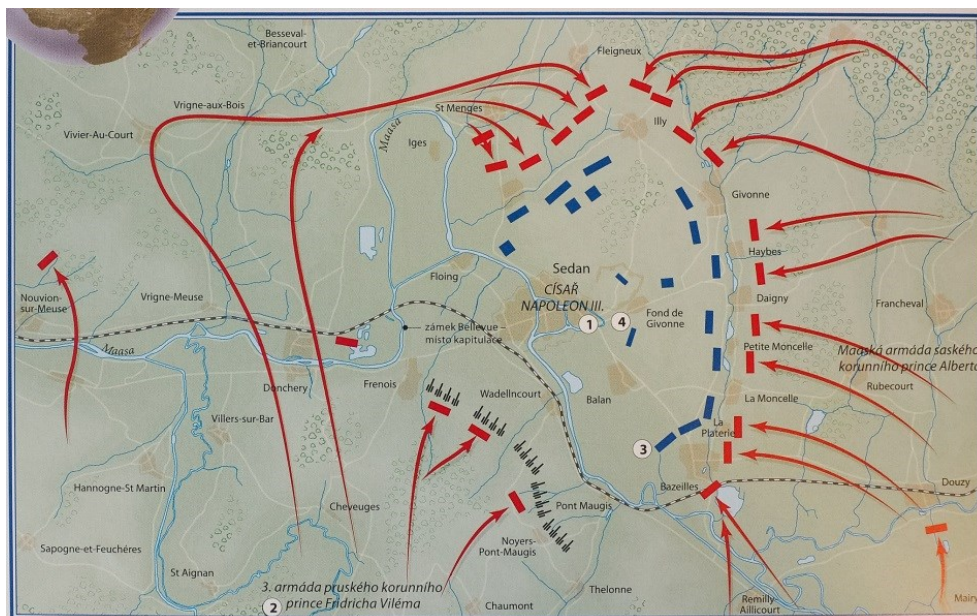


**Obr. 6:** Mapa bitvy o Královec (zdroj: Jordan, Wiest 2005. výřez)

*Významné bitvy a tažení* (Battles and Campaigns) obsahuje 170 map na 160 stranách a má rozměry 28,7 x 35,5 cm. Atlas je tvořen řadou různých map, které přinášejí široké spektrum informací od migrací obyvatelstva a bitev (Obr. 7) až po růst populace nebo územní expanzi říší. Každá mapa je doplněna detailním textem a lokátorem, jenž umožňuje čtenáři



přesně určit, ke které části světa se daná mapa vztahuje. Srozumitelně napsaná úvodní část shrnuje to nejpodstatnější z každého tématu (Swanston 2008).



Obr. 7: Mapa bitvy u Sedanu (zdroj Swanston 2008. výřez)

V článku *A Historical Atlas in a narrative form* je popsán návrh a tvorba zcela nového typu historického atlasu, který by rozbil tradiční koncepci atlasu, kde se nacházejí pouhá vědecká fakta, tím, že by místo nich kreativně osvětlil historii ve formě příběhu. Při tvorbě a sestavení atlasu byla tedy využita narativní metoda. Bentley (2012, s. 229) tvrdí, že „tato technika umožňuje uživateli vidět a pochopit každou složku v kontextu ostatních“. Takto vytvořený atlas by měl být schopný spojit prvky prostoru, času a vyprávění dohromady, aby čtenáře vtáhl do popisované události, a tak jej spojil s minulostí (Bentley 2012).

### 3.3 Souhrn

Co lze vyvodit z výše popsaných atlasů? Historické atlasy jsou publikace většinou komplexně zaměřené na celé dějiny světa či státu. Existují však i atlasy specifitěji zaměřené, např. atlas válečného konfliktu, významných bitev atd. Atlas zaměřený pouze na jednu bitvu se nepodařilo při rešeršní činnosti dohledat. Lze tedy celkem s jistotou konstatovat, že v Česku žádný neexistuje. Zahraniční tvorbu by bylo nutné ještě hlouběji prozkoumat, proto nelze říci, zda ve světě nějaký atlas bitvy existuje.

Historické atlasy mají zpravidla rozměry formátu A4 a větší, ale najdou se i výjimky, např. *Kapesní atlas světových dějin 1. a 2. díl*. Co se týče počtu stran a počtu map, mají atlasy většinou několik stovek stran i map. To platí i pro ty specifitěji zaměřené, které jsou mnohem podrobnější, samozřejmě i zde existují výjimky. Zvláštní kategorií jsou školní atlasy, které mají maximálně několik desítek stran a typicky je v nich téma rozděleno do dvou na sebe navazujících dílů. S počtem stran souvisí typ vazby. U atlasů do 100 stran se nejčastěji využívá měkká sešitová vazba. Pro atlasy většího rozsahu je obvykle zvolena tuhá knižní vazba.

Základem každého atlasu jsou mapy různých měřítek, které bývají nejčastěji doplněny ilustracemi, grafy, tabulkami, časovými osami, 3D modely atd. Text většinou doprovází mapy v atlasech vzniklých po roce 1990, které zároveň splňují pravidlo pro poměr grafických prvků zmíněné v kapitole 2.2.1. Starší atlasy naopak textové části zpravidla neobsahují, případně mají samostatnou kapitolu vysvětlující danou problematiku. Součástí všech atlasů je obsah, tiráž a většina obsahuje přehledný rejstřík.

V ukázkách map bitev (Obr. 1–7) jsou využity všechny metody představené v kapitole 2.1.3, které jsou typické pro znázornění tohoto typu tematického obsahu. Velké rozdíly jsou v kvalitě a podrobnosti podkladových map. Některé mají jako podklad podrobnou topografickou mapu včetně výškopisu. Opakem je silně generalizovaný podklad tvořený pouze vodními toky, sídly případně cestami. Oba extrémy nejsou ideální, příliš generalizovaný podklad nese málo informací a mapa je potom prázdná (Obr. 5 a 6). Přehlednost obecně je u map bitev problém, protože bitva je dynamická a složitá událost, kterou lze velmi obtížně zachytit v jedné statické mapě.

## 4 Bitva u Hradce Králové

Pro tvorbu historického atlasu bylo vybráno střetnutí u Hradce Králové, též u Sadové nebo u Chlumu, jak uvádějí některé prameny. Byla to rozhodující bitva války o roli lídra ve střední Evropě, kdy se 3. července 1866 utkaly armády Pruského království a Rakouského císařství. Jednodenní střetnutí skončilo vítězstvím Pruska. Jeho následný postup donutil Rakousko uzavřít pražský mír a rezignovat na vůdčí postavení v Německém spolku. Informace z této kapitoly jsou použity jako základ textů ve vytvořeném atlasu.

Prvním důvodem výběru této bitvy je její rozsah a význam. Počtem nasazených vojáků se jedná o největší střetnutí na území dnešního Česka. Porážka Rakouska znamenala oslabení jeho moci, což bylo důležité pro otázku české samostatnosti. Dalším důvodem je množství publikací, zároveň i map v Mapové sbírce PŘF UK, zaměřených na tuto bitvu, které poskytují dostatek informací pro vytvoření tematické části atlasu. V neposlední řadě to je i velký zájem autora o toto téma.

### 4.1 Události před bitvou

Více než století trvající prusko-rakouská rivalita vyvrcholila válkou v roce 1866. Hlavními důvody bylo vůdčí postavení v Německém spolku, otázka Holštýnska a Šlesvicka a eventuálně další územní zisky. Německý spolek byl politický svazek německých států (včetně českých zemí) ustanovený roku 1815 jako náhrada za Svatou říši římskou (Kolejka 1986). Iniciátorem války bylo Prusko, ale Rakousko rozhodně nebylo v roli přepadeného. Rakousko vyhlásilo 17. června Prusku oficiálně válku, bylo však nuceno bojovat na dvou frontách, protože se s Pruskem spojila Itálie, která chtěla dobýt na Rakousku Benátsko. Rakouské vojsko se tedy muselo rozdělit na Jižní a Severní armádu (Richter 2007). Většina států Německého spolku se přidala na stranu Rakouska, ovšem jen Sasko skutečně vyslalo svoji armádu na pomoc.

Velitelem Severní armády byl zvolen polní zbrojmistr Ludwig August rytíř Benedek von Felsö-Eör. Ten však tuto funkci nejprve odmítl, a to kvůli své nezkušenosti velet tak velké armádě a také kvůli neznalosti terénu v českých zemích, kde se měla válka z větší části odehrát. Severní armáda zaujala defenzivní postavení u Olomouce a poté u Hradce Králové

a pevnosti Josefov. Pruské vojenské síly pod velením generála pěchoty Helmutha Karla Bernharda von Moltkeho ihned převzaly iniciativu a část armády, tzv. Mohanská, dobyla území Německých států spojených s Rakouskem. Větší část armády byla soustředěna na Rakousko a byla rozdělena do tří útočných proudů za účelem obklíčit rakouskou armádu. Labská armáda vtrhla do Čech přes Šluknovský výběžek, První armáda přes Frýdlantský výběžek a Druhá armáda přeš Broumovský výběžek (Bělina, Fučík 2005).

Při přechodu hranic nenarazili Prusové na odpor, až ve vnitrozemí docházelo ke střetům s předsunutými rakouskými a saskými oddíly, které se snažily zpomalit jejich postup. Pouze u Trutnova se podařilo Prusy zastavit, všude jinde zvítězili. Tyto události znemožnily plán polního zbrojmistra Benedeka utkat se nejprve s Labskou a První armádou. Naopak se tím naplňoval plán generála pěchoty Moltkeho spojit pruské armády a obklíčit Rakušany. Benedek se tedy rozhodl rozmístit armádu do obranného čtvrtkruhu severozápadně od Hradce Králové. Centrem tohoto postavení se stalo návrší u vesnice Chlum (Richter 2007). Tab. 1 ukazuje poměr sil armád na začátku bitvy.

<b>Prusko</b>	<b>mužstvo</b>
Labská	39 088
První	84 830
Druhá	97 064
<b>celkem</b>	<b>220 982</b>
<b>Rakousko</b>	
Severní	192 878
Saská	22 150
<b>celkem</b>	<b>215 028</b>

*Tab. 1: Počet nasazených mužů v bitvě u Hradce Králové 3. 7. 1866 (zdroj: JEDLIČKA 1883)*

## 4.2 Průběh bitvy

V chladném deštivém ránu 3. července zahájily pruské armády postup proti rakouským obranným pozicím. Bitva byla zahájena před půl osmou dělostřeleckou palbou z obou stran. Několik minut poté vyrazila ve středu fronty pěchota První armády na zteč. Podařilo se jí překonat říčku Bystřici, ale na dalších několik hodin byla zastavena na místě skvělou rakouskou palbou z výhodných obranných pozic na návrší mezi Lípou a Dlouhými Dvory.

Polní zbrojmistr Benedek dokonce několikrát zvažoval možnost protiútoků, ale nikdy nenašel odvahu vydat tento rozkaz (Ravík 2001).

Na jižním úseku fronty se podařilo Labské armádě relativně v poklidu, avšak velmi pomalu překonat Bystřici také. Následně se pokusila o útok na obranné postavení sasko-rakouských jednotek, ale byla odražena. Spojenci odpověděli dvěma protiútoky, avšak neúspěšně. Nakonec Prusové provedli obchvat spojeneckých obranných pozic a zahnali je na ústup. Tím se jižní fronta kolem třetí hodiny odpoledne zhroutila (Bělina, Fučík 2005). To byl tvrdý úder pro Rakušany, ale ne ten rozhodující.

Na severní části fronty byly rakouské oddíly připraveny čelit Druhé armádě. Ještě před jejím příchodem se však část rakouských jednotek nechala zatáhnout do boje proti jedné divizi z První armády ve strategicky nevýznamném lese Svíbu a tím vznikla mezera v jejich obranném postavení. Mezitím se přiblížila Druhá armáda, zahнала rakouské jednotky z předsunutých pozic a ihned zahájila útok na pozice Rakušanů. Když se to dověděl polní zbrojmistr Benedek, rozkázal vojákům bojujícím v lese Svíbu, aby se vrátili na svoje obranné pozice. Ti to však prováděli zdlouhavě, protože byli unavení a zároveň otřesení těžkým bojem. Oslabená rakouská obrana nedokázala čelit pruskému útoku a začala se rozpadat. Prusové rychle postupovali a ve 14:30 zaútočili ze severovýchodu na klíčovou vesnici Chlum, za několik minut ji dobyli a tím se dostali do týlu rakouským jednotkám bojujícím s První armádou. Rakouská obrana v Chlumu byla dokonale zaskočena, protože z tohoto směru útok neočekávala a nadto se prusští vojáci skryli v mlze. Polní zbrojmistr Benedek se dlouho nerozmýšlel a nasadil postupně všechny zálohy do protiútoků na Chlum, ale Prusové Chlum ubránili a navíc způsobili Rakušanům těžké ztráty. Mezitím vyrazila do útoku První armáda a téměř obklíčené rakouské jednotky se daly na ústup (Jedlička 1883).

Bitva byla rozhodnuta, Rakušané ustupovali ze všech pozic směrem k Hradci Králové. Díky obětavosti rakouských dělostřelců, kteří často bojovali do posledního muže tzv. „baterie mrtvých“, se podařilo zabránit masakru ustupující pěchoty. Dále Prusové nasadili k pronásledování jízdu, naopak Rakousko vyslalo svoji jízdu na obranu. Tím se rozpoutala jedna z největších jezdeckých bitev 19. století. V ní však zvítězili Rakušané a zabránili úplnému zničení Severní armády (Ravík 2001).

### 4.3 Příčiny rakouské prohry

Důležitým faktorem byla výzbroj. Obecně panuje přesvědčení, že Prusové vyhráli válku právě díky lepším puškám, tzv. jehlovkám, které se revolučně nabíjely zezadu. Díky tomu mohli vojáci rychleji střílet, ale rakouské pušky měly naopak lepší dostřel. Tudíž obě měly svoje výhody, Rakušané však používali špatnou taktiku útoku na bodáky v sevřených útvarech a nevyužívali přednosti svých zbraní. Co se týče dělostřelectva, měli jednoznačně navrch Rakušané, jelikož měli lepší děla i zkušenější obsluhu. Jezdeckta byla vyrovnaná, ovšem v této bitvě nesehrála příliš důležitou roli (Bělina, Fučík 2005).

Před začátkem války se Rakušané chvástali obrovskou početní převahou vojáků, a tudíž hlavní výhodou. I většina odborníků na vojenství předpokládala rakouské vítězství. Avšak z mnoha různých důvodů a faktorů se stalo, že 3. července proti sobě stanula početně naprosto vyrovnaná bojová uskupení. Velitelé obou stran vytvořili i přes některé nedostatky dobrý bojový plán. Benedek celou armádu zbytečně vtěsnil na příliš malé území a na křídlech nevyužil dostatečně terén. Tím zvýhodnil Prusy. Také počasí zradilo Rakušany; na mnoha místech panovala mlha a ta usnadnila postup Prusů, např. u Chlumu se jim podařil nečekaný útok ze zálohy. Především však Rakušané doplatili na nedisciplinovanost některých důstojníků, kteří neplnili rozkazy, např. během boje o les Svíb (Ravík 2001). Když později bojiště navštívil francouzský maršál Ferdinand Foch, po zhlédnutí terénu zjistil, že Rakušané prohráli předem vyhranou bitvu, a prohlásil: „*Rakušané ztratili tuto bitvu, protože ztratili hlavu*“ (Ravík 2001, s. 288).

### 4.4 Důsledky bitvy

Počty ztracených mužů ukazuje tabulka 2 a z toho vypočtený poměr ztrát vyšel 4,9 : 1 pro Prusko. U zjišťování počtu ztrát se vyskytl problém v tom, že různé publikace udávaly různá čísla. Nakonec byla použita čísla z jedné, podle názoru autora nejvěrohodnější publikace. Bitva skončila jasnou porážkou Rakouska, ale Severní armáda nebyla úplně zničena. Ihned po skončení bitvy se daly zbylé rakouské jednotky (asi 180 000 mužů) na ústup několika proudy směrem na Vídeň, a to za účelem vytvoření nové armády k obraně hlavního města. Prusové zahájili pronásledování prchajících Rakušanů, protože jim chtěli zabránit v posílení nové armády. Docházelo tedy ke střetům a Prusové postupovali dále. Dostali se až 3 hodiny cesty

od Vídně. K posledním střetům došlo u Senice a u Lamače 22. července. Tentýž den však začalo v Mikulově jednání o příměří a válka tím prakticky skončila (Fučík 2012).

	důstojníci					mužstvo				
	mrtví	ranění	zajatí	pohřešovaní	celkem	mrtví	ranění	zajatí	pohřešovaní	celkem
Rakousko	330	43	509	431	<b>1 313</b>	5 238	7 143	21 661	7 367	<b>41 409</b>
Sasko	13	40	0	0	<b>53</b>	120	900	0	426	<b>1 446</b>
Prusko	100	260	0	0	<b>360</b>	1 835	6 699	0	278	<b>8 812</b>
celkem	443	343	509	431	<b>1 726</b>	7 193	14 742	21 661	8 071	<b>51 667</b>

*Tab. 2: Počet ztrát v bitvě u Hradce Králové 3. 7. 1866 (zdroj: JEDLIČKA 1883)*

23. srpna 1866 byla v Praze uzavřena mírová smlouva. Co to znamenalo pro poražené Rakousko? Muselo vystoupit z Německého spolku, tím bylo de facto vyhnáno z Německa, které později vzniklo. Ztratilo Benátsko ve prospěch Itálie. Prusko si na Rakousku žádná území nenárokovalo, protože z něj chtělo později udělat svého spojence. Rakousko však muselo Prusku zaplatit válečné reparace 30 miliónů zlatých (Fučík 2012). V neposlední řadě z mnoha národů složené Rakouské císařství nedokázalo po této válce udržet politickou jednotu a rozdělilo se na duální stát Rakousko-Uhersko. „*Za čest a slávu rakouského císaře a jeho říše ztratila rakouská armáda téměř 75 000 mužů*“ (Kolejka 1986, s. 39).

## 5 Metodika zpracování

Metodika tvorby historického atlasu bitvy u Hradce Králové vychází z prostudované literatury a především z obecné koncepce tvorby map a atlasů, kterou uvádí ve svém díle Voženílek a Kaňok a kol. (2011). Z této koncepce vychází Marek (2018) ve své bakalářské práci při tvorbě atlasu vinohradů. Tato teorie je rozdělena do 4 chronologicky seřazených fází, které obsahují přípravné i realizační kroky. Tyto níže představené fáze, které by mohly sloužit jako obecný návod tvorby historického atlasu bitvy, jsou později v praktické části více specifikovány a uskutečněny. Výsledkem je historický atlas bitvy u Hradce Králové.

První fází je vytvoření kartografického projektu, který je popsán v kapitole 2.2.1. Kartografický projekt specifikuje celý atlas a od něho se odvíjí veškerý další postup. Druhou etapou je sběr a příprava tematických i podkladových dat. Ta jsou blíže popsána: jak byla získána, v jakém jsou formátu a z jakého zdroje pocházejí. U tohoto typu kartografického díla jsou data především vytvořena autorem na základě informací z odborných historických knih a dobových map. Další fází je specifikace a tvorba map. Nejprve je konkretizován jejich účel, rozsah zobrazovaného území, obsah, volby měřítek a kartografického zobrazení. Následně je popsáno zpracování a vizualizace, včetně popisu klíčových funkcí a nástrojů v použitém softwaru. Poslední fází je sestavení samotného atlasu. Na základě kartografického projektu a vytvořených map je sestaven obsah a je vyřešeno rozložení a kompozice všech prvků atlasu.



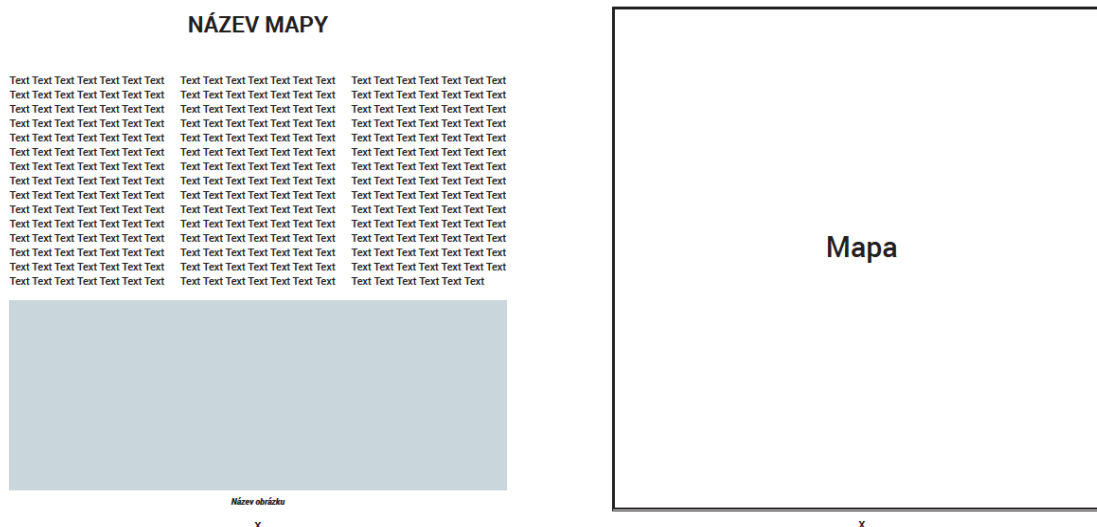
## 6 Tvorba atlasu

V této kapitole bude popsán kompletní postup při tvorbě historického atlasu bitvy u Hradce Králové. Na jejím konci je hotový samotný atlas.

### 6.1 První fáze – kartografický projekt

Na úplném začátku práce byl vytvořen úvodní kartografický projekt, který obsahoval řadu důležitých rozhodnutí a specifikací atlasu. Cílem atlasu je prostřednictvím map představit bitvu u Hradce Králové, její příčiny, průběh a důsledky a zároveň čtenáři pomoci pochopit klíčové události bitvy a příčiny jejího výsledku. Atlas je zaměřen jako tematický, konkrétně historický, a je určen pro širokou veřejnost. Prvky atlasu vycházejí z moderní koncepce encyklopedických atlasů. Základem jsou mapy zabírající zhruba 50 % atlasu, doplněné grafickými prvky a textem, které shodně zabírají přibližně 25 % atlasu. Z hlediska technologie je atlas koncipován jako tištěná publikace v sešitové vazbě V1. Tato vazba musí mít počet stran v násobcích čtyř, aby výsledná publikace neobsahovala prázdné stránky. Počet stran byl tedy stanoven na 32 plus obálka, vše o rozměrech 22,5 x 22,5 cm. Tento poměrně netradiční rozměr byl zvolen z důvodu tvaru bojiště a z toho vycházejícího tvaru hlavních map atlasu. Také to jsou největší rozměry, které dokáže pojmout autorem zvolená tiskárna. Dále bylo pro celý atlas včetně map zvoleno moderní bezpatkové písmo Roboto.

Vzhledem k tématu je základem atlasu série chronologicky navazujících map bitvy u Hradce Králové. Doplnují je přehledové mapy politické situace německých států před bitvou a po ní a také je zde mapa zachycující celý válečný konflikt, aby mohla být bitva zařazena do souvislostí. Součástí atlasu jsou i doplňkové mapy dohlednosti generálů. V neposlední řadě byl určen jednotný topografický podklad, který je v různém stupni generalizace vhodný pro všechny mapy. Podklad se skládá z vrstev vodních toků, vodních ploch a stínovaného reliéfu. Důležitým rozhodnutím byla volba softwaru. Byl zvolen ArcMap 10.6 pro kartografickou tvorbu od společnosti ESRI a Adobe InDesign pro grafickou tvorbu. Oba byly vybrány především kvůli zkušenostem autora s jejich využíváním. Na závěr této fáze byla v softwaru Adobe InDesign vytvořena maketa atlasu (Obr. 8).



**Obr. 8:** Zmenšená dvoustrana z makety historického atlasu bitvy u Hradce Králové (zdroj: autor)

## 6.2 Druhá fáze – příprava dat

Poté co byl specifikován atlas a bylo určeno, jaké bude obsahovat mapy, bylo třeba připravit data pro jejich tvorbu. Ta lze rozdělit do dvou skupin na tematická a podkladová (topografická). Na začátku prací byla v softwaru ArcMap 10.6 vytvořena geodatabáze (file geodatabase), do které byla postupně uložena nebo v ní vytvořena všechna prostorová data jako jednotlivé vrstvy (feature classes). Prostorová data byla v databázi rozřazena do tří skupin neboli feature datasets podle zobrazovaného území, protože všechna data v jednom datasetu musí mít stejné kartografické zobrazení. Všechny dále zmíněné mapy z Mapové sbírky PřF UK byly poskytnuty autorovi na CD ve formátu .tif v rozlišení 400 DPI.

### 6.2.1 Tematická data

Zdrojem pro přehledové politické mapy se stal mapový list Deutschland zur Zeit des deutschen Bundes 1815 bis 1866 (Menke 1872) z Mapové sbírky PřF UK. Z mapového listu obsahujícího 10 map byla využita stejnojmenná mapa, která byla georeferencována, konkrétně byla využita metoda polynomické transformace 1. řádu. Vlícovací body byly rozmístěny rovnoměrně a jejich počet byl volen, tak aby bylo dosaženo nejvyšší přesnosti. Pro získání souřadnic vlícovacích bodů byla vybrána WMS služba World imagery map (ESRI 2019). Poté bylo provedeno převzorkování metodou nejbližšího souseda. Přesnost

georeference mapy v měřítku 1 : 5 300 000 byla u celkové střední průměrné kvadratické odchylky 6 300 metrů.

Pro mapu Válečné události v Českých zemích byla stažena databáze ArcČR 500 verze 3.3 (ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ 2019), která je rozdělena na topografickou geodatabázi a administrativní a socioekonomickou geodatabázi. Obsahuje vektorová i rastrová data v souřadnicovém systému S-JTSK a je v podrobnosti měřítko 1 : 500 000. Konkrétně byla využita vrstva obcí vyjádřených pomocí bodů. Hlavním zdrojem se stala citovaná historická literatura, v níž je přesně popsáno umístění a pohyby armád mezi městy a jejich bojové srážky u konkrétních obcí.

Jako zdroj dat pro mapy bitvy u Hradce Králové byla využita citovaná historická literatura, ve které je popsáno přesné umístění a pohyb jednotek v konkrétním čase. Dále byla využita i mapa bitvy Die Schlacht von Königgrätz (F. A. Brockhaus' geogr.-artist. Anstalt 1895) z Mapové sbírky PřF UK.

Autor plánoval pro mapy dohlednosti velitelů zapůjčení rastrového Digitálního modelu povrchu (DMP) České republiky (ČR) 1. generace z Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního (ČÚZK). Jenže zdarma studentům půjčuje ČÚZK maximálně 20 mapových listů a zobrazené území bitvy u Hradce Králové zabírá přibližně 60 mapových listů, tudíž bylo od tohoto záměru upuštěno a musela být nalezena alternativa. Jako náhradní řešení se rozhodl autor DMP vytvořit. Pro tento účel byl využit rastrový digitální model reliéfu (DMR) z již zmíněné databáze ArcČR 500 verze 3.3.

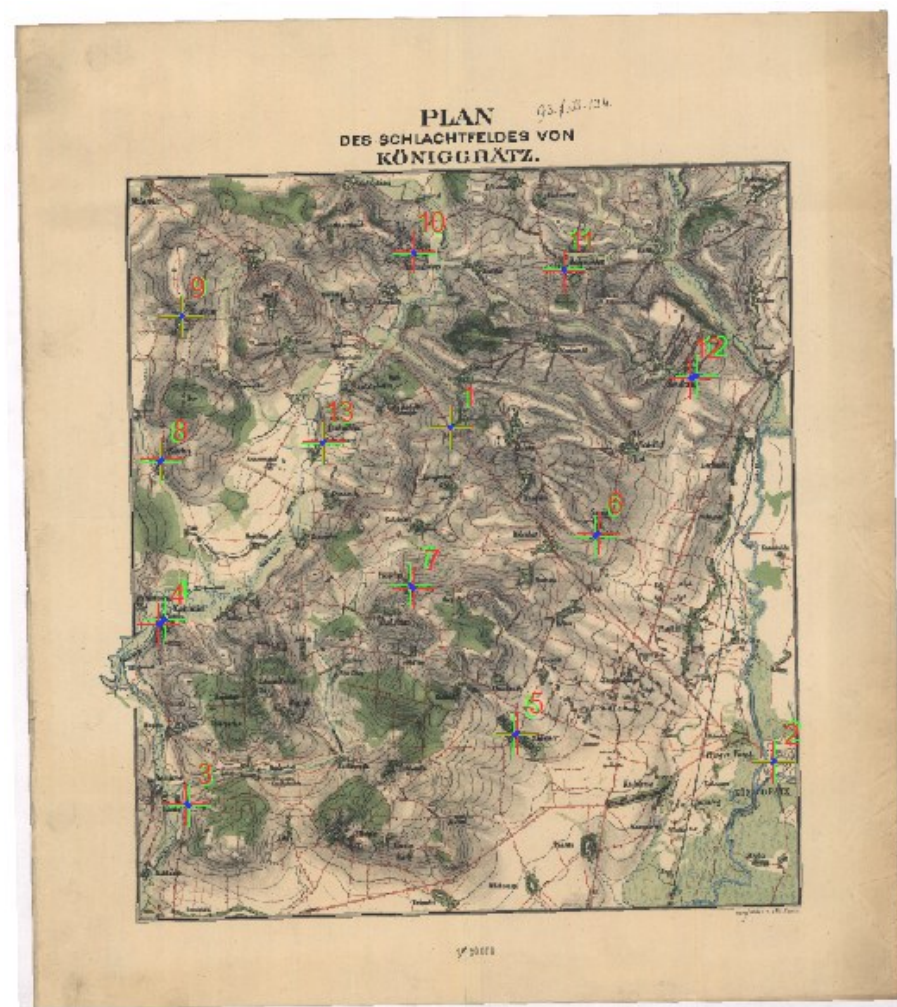
První možností bylo pro mapu Naučné stezky bitvy u Hradce Králové provést vlastní měření v terénu, ale od této varianty bylo upuštěno kvůli její náročnosti. Autor se rozhodl využít již existující data. Tudíž byla stažena podrobná vektorová data ve formě .shp pro celé Česko od OpenStreetMap (GEOFABRIK 2019). Konkrétně byl využit shapefile míst reprezentovaný body a shapefile cest reprezentovaný liniemi. Jako doplňující zdroj byla využita publikace Naučná stezka Bitva u Hradce Králové 3. 7. 1866 – jižní křídlo (NSBHK 2007) obsahující mapy i informace o všech pomnících. Druhým doplňujícím zdrojem se stala mapa HRADEC KRÁLOVÉ – CHLUM Naučné stezky po bojištích z roku 1866, která je součástí informačního speciálu Léto 2016 v Hradci Králové (LHK 2016).

### 6.2.2 Podkladová data

Data pro přehledové politické mapy střední Evropy byla stažena z Natural Earth. Jedná se o volně dostupná data, která jsou zgeneralizována pro mapy měřítek 1 : 10 000 000 a jsou v souřadnicovém systému WGS 84 (NE 2019). Konkrétně to byla vektorová data uložená ve formátu shp reprezentující vodní toky, vodní plochy, břehovou čáru souřadnicovou síť a dále rastrová data ve formátu .tif znázorňující stínovaný reliéf.

Pro mapu Válečné události v Českých zemích byla využita opět data z Natural Earth. Konkrétně se jednalo o vektorová data uložená ve formátu .shp reprezentující vodní toky podrobněji zaměřené na Evropu a rastrová data ve formátu .tif znázorňující stínovaný reliéf. I když jsou tato data zgeneralizována pro mapy menších měřítek, pro účely podkladu jsou v tomto případě dostačující. Dále byla využita vrstva vodních ploch a státní hranice Česka opět z databáze ArcČR 500 verze 3.3 a pak také mapa Böhmischer Kriegsschauplatz 1866, která je součástí již dříve zmíněného mapového listu Deutschland zur Zeit des deutschen Bundes 1815 bis 1866 z Mapové sbírky PřF UK. Mapa byla georeferencována stejným způsobem jako předchozí. Pro získání souřadnic vlíčovacích bodů byla použita opět WMS služba World imagery map. Přesnost georeference mapy v měřítku 1 : 2 650 000 byla u celkové střední průměrné kvadratické odchylky 1 800 metrů.

Pro mapy bitvy u Hradce Králové a pro mapy dohlednosti velitelů byla využita mapa Plan des Schlachtfeldes von Königgrätz (PSK 1880) opět z Mapové sbírky PřF UK. Mapa byla georeferencována stejným způsobem jako předchozí. Jako vlíčovací body (Obr. 9) byly v tomto případě vybírány kostely a významné křižovatky, u nichž je nepravděpodobná změna jejich polohy. Pro získání souřadnic vlíčovacích bodů byla využita opět WMS služba World imagery map. Přesnost georeference mapy v měřítku 1 : 50 000 byla u celkové střední průměrné kvadratické odchylky 100 metrů. Dále byla využita rastrová data znázorňující stínovaný reliéf a DMR z již zmíněné databáze ArcČR 500 verze 3.3.



*Obr. 9: Ukázka umístění vřícovacích bodů při georeferenci (zdroj: autor)*

Jako zdroj pro mapu Naučné stezky bitvy u Hradce Králové byla využita WMS služba OpenStreetMap (OSM 2019).


















### **6.3 Třetí fáze – tvorba map**

Další fází je specifikace a tvorba samotných map atlasu. Všechny práce na mapách byly prováděny v softwaru ArcMap 10.6. Na začátku byl pro každou mapu vytvořen vlastní mxd projekt, ve kterém byla vizualizována určitá prostorová data ze společné databáze. Také bylo rozhodnuto o výběru kartografického zobrazení. Jelikož se u všech map jedná o prostor střední Evropy, bylo jako nejvhodnější vybráno Lambertovo azimutální ekvivalentní zobrazení (LAEA) s dotykovým bodem na 52° s. š. a 10° v. d. nebo 15° v. d.. Dále bylo rozhodnuto o jednotném použití barev u tematického obsahu týkajícího se Rakouska a Pruska. Byly využity „klasické“ již dříve zmíněné barvy pro tuto problematiku, tedy pro Rakousko













**Přehledové mapy str. 5, 7, 9, 25**

	hranice Německého spolku		město		neutrální stát		pruský postup
	hranice Severoněmeckého spolku		mírové jednání		Rakousko		rakouský postup
	hranice států		pevnost		spojenec Rakouska*		rakouský ústup
	hranice zemské		bitva pro Prusko		Prusko		
	břehová čára, vodní tok		srážka pro Prusko		spojenec Pruska*		
	vodní plocha		srážka pro Rakousko		sporné území		

**Mapy bitvy u Hradce Králové  
str. 11, 13, 15, 17, 19, 22, 23**

	postup	ústup	sbor	divize	brigáda	divize jízdy	velitel
Prusko							
Rakousko							
Sasko							




  

	kostel		vodní tok		337 m n. m.
	hlavní silnice		vodní plocha		
	silnice		mokřad		227 m n. m.
	železnice		les		
	pevnost		neviditelná oblast		
	sídlo				






  

	sbor	divize	brigáda	divize jízdy	velitel	Chlum	sídlo
Prusko	I. s.	15. d.		1. d. jízdy	Moltke	Labe	vodní tok
Rakousko	III. s.		Thom b.	1. d. jízdy	Benedek	les Sv/b	les
Sasko		2. d.	3. b.	d. jízdy			

**Mapa Naučné stezky str. 27**

-  pomník
-  vojenský hřbitov
-  Muzeum Války 1866

**naučná stezka**

-  Bitva u H. K. 3. 7. 1866 – jižní křídlo
-  Bitva u H. K. 3. 7. 1866 – ústup rakouské armády
-  Centrální bojiště Chlum
-  Josefov – Smiřice – Chlum 1866
-  Les Svib

**Obr. 10: Jednotný znakový kľúč (zdroj: autor)**

38

atlasu a jsou zpravidla umístěny na levé straně nad textovou částí. Legenda je společná pro všechny mapy a je umístěna za poslední mapou. Toto řešení bylo zvoleno, protože některé prvky převážně z topografického podkladu se v mapách opakují a bylo by nesmyslné je vysvětlovat několikrát. Tiráž se nenachází u každé mapy. Jelikož se jedná o sérii map vytvořenou jedním autorem, je logicky jen jedna společná tiráž umístěná na samostatné straně na úplném konci atlasu. Měřítko bylo zvoleno pouze grafické. Je umístěno v každé mapě a jednotným způsobem vizualizováno. Dále jsou mapy zobrazující prostor bojiště doplněny směrovkou orientovanou k severu. U ostatních map menších měřítek byla místo směrovky využita souřadnicová síť, protože v použitém kuželovém zobrazení není severní směr ve všech místech mapy stejný.

### 6.3.1 Přehledové politické mapy

V této kapitole je popsána tvorba tří map na základě stejných podkladových dat. Tyto tři mapy se liší pouze různě vizualizovanými tematickými daty. Konkrétně se jedná o mapy Německé státy na začátku roku 1866, Rozdělení států ve válce roku 1866 a Německé státy v roce 1867. Cílem těchto map je přiblížit čtenáři problematiku a souvislosti bitvy u Hradce Králové. Jedná se o tři mapy zobrazující území německých států v různých časových horizontech. Mapy jsou v jednotném měřítku 1 : 7 000 000.

Nejprve byla zpracována podkladová data z Natural Earth reprezentující vodní toky, jezera, břehovou čáru, souřadnicovou síť a stínovaný reliéf. Jelikož zobrazovala celý svět, musela být oříznuta v *Editoru* jen pro prostor Evropy. Polygonová vrstva břehové čáry překrývala téměř celou mapu a to by působilo v pozdější práci problémy, proto byla převedena z polygonu na linie funkcí *polygon to line*. U vrstev vodních toků a jezer byly v atributových tabulkách doplněny názvy.

V databázi byly vytvořeny vrstvy reprezentující státy formou polygonů a města formou bodů. Data v těchto vrstvách byla vytvořena vektorizací na podkladu georeferencované mapy. Za účelem zjednodušení a zpřesnění práce byla využita, také jako podklad, vektorová polygonová vrstva administrativního členění států z Natural Earth ve formě shp. V případě shody linií hranic obou podkladů byla nástrojem *trace* provedena vektorizace na vrstvě z Natural Earth. V případě odlišnosti byla vektorizace provedena

nástrojem *straight segment* obkreslením georeferencované mapy. Dále byla provedena vektorizace vrstvy měst také podle georeferencované mapy. U obou zvektorizovaných vrstev byly v atributových tabulkách doplněny názvy států a měst. Většina států se skládala z více polygonů, bylo nutné je spojit funkcí *merge* do jednoho. Následně byly funkcí *polygon to line* vytvořeny z polygonové vrstvy států liniové vrstvy hranic států, Německého spolku a Severoněmeckého spolku, které byly poté oříznuty liniovou vrstvou břehové čáry pomocí funkce *clip*. Správnost vektorizace a doplnění názvů bylo ověřeno v citované odborné historické literatuře.

Dále byla provedena vizualizace veškerého mapového obsahu podle jednotného znakového klíče včetně umístění měřítka a popisů využitím nástroje *labeling*, případně manuálně. Všechny mapy byly vizualizovány téměř stejně. Jediným rozdílem bylo barevné či polohové pozměnění vrstvy států a hranic. V první mapě Německé státy před Prusko-rakouskou válkou na začátku roku 1866 má každý německý stát svoji vlastní barvu, ostatní státy jsou šedě. Zobrazena je červeně hranice Německého spolku. Ve druhé mapě Rozdělení sil v Prusko-rakouské válce roku 1866 byly státy rozděleny v atributové tabulce do pěti kategorií na neutrální (0), Rakousko (1) a spojenci (2), Prusko (3) a spojenci (4) a podle toho jim byla přiřazena barva. Zobrazena je stále hranice Německého spolku. Ve třetí mapě Německé státy po Prusko-rakouské válce v roce 1867 byla vrstva států a hranic upravena podle informací z citované literatury. Opět má každý německý stát svoji vlastní barvu, ostatní státy jsou šedě. Modře je zobrazena hranice Severoněmeckého spolku.

### 6.3.2 Mapa Válečné události v Českých zemích

Cílem této mapy je přiblížit čtenáři průběh vojenských operací v Prusko-rakouské válce a tím zasadit bitvu u Hradce Králové do dalších souvislostí. Mapa zobrazuje postavení armád, jejich přesuny a bitvy v Českých zemích a blízkém okolí. Mapa je v měřítku 1 : 2 000 000.

Nejprve byla zpracována podkladová část dat z Natural Earth reprezentující vodní toky, souřadnicovou síť a stínovaný reliéf. Jelikož zobrazovala celou Evropu, musela být oříznuta v Editoru jen pro prostor střední Evropy. U vrstvy vodních toků byly v atributové tabulce doplněny názvy. Dále byla upravena vrstva vodních ploch z ArcČR 500. V atributové tabulce byly vybrány pouze vodní plochy větší než 150 ha, ostatní byly smazány. Poté byly



upraveny hranice, jejichž základem se stala liniová vrstva státní hranice Česka z ArcČR 500, která byla doplněna vektorizací na podkladu georeferencované mapy Böhmischer Kriegsschauplatz 1866. V atributové tabulce byl doplněn typ hranice (státní/zemská) pro rozlišení při vizualizaci.

Co se týče tematické části, nejprve byly v databázi vytvořeny vrstvy reprezentující postavení armád formou polygonů, pohyb armád formou linií a zájmová místa (město, pevnost, bitva a mírové jednání) formou bodů. Podle studia citované historické literatury, která obsahovala informace o prostorovém rozmístění, pohybu i boji armád u konkrétních obcí, byla postupně vytvořena vektorizací všechna tematická data. Jako podklad při vektorizaci byla využita vrstva obcí z ArcČR 500, kde byla vždy vyselektována v atributové tabulce konkrétní zmíněná obec a podle ní byly umístěny vektory. Dále byla prováděna vektorizace míst mimo území Česka na podkladu georeferencované mapy Böhmischer Kriegsschauplatz 1866.

U všech tří vrstev byly v atributových tabulkách doplněny různé informace za účelem lepší následné vizualizace. U polygonů rozmístění armád bylo rozlišeno, o jaký stát se jedná. Linie pohybu armád byly také rozlišeny podle státu a také rovněž podle typu přesunu (postup/ústup). V bodové vrstvě byl určen typ (město, pevnost, bitva, mírové jednání) a byly doplněny názvy, případně datum. Nakonec byla provedena samotná vizualizace mapového obsahu podle jednotného znakového klíče, včetně umístění měřítka a popisů pomocí nástroje *labeling*, či manuálně.

### **6.3.3 Mapy bitvy u Hradce Králové**

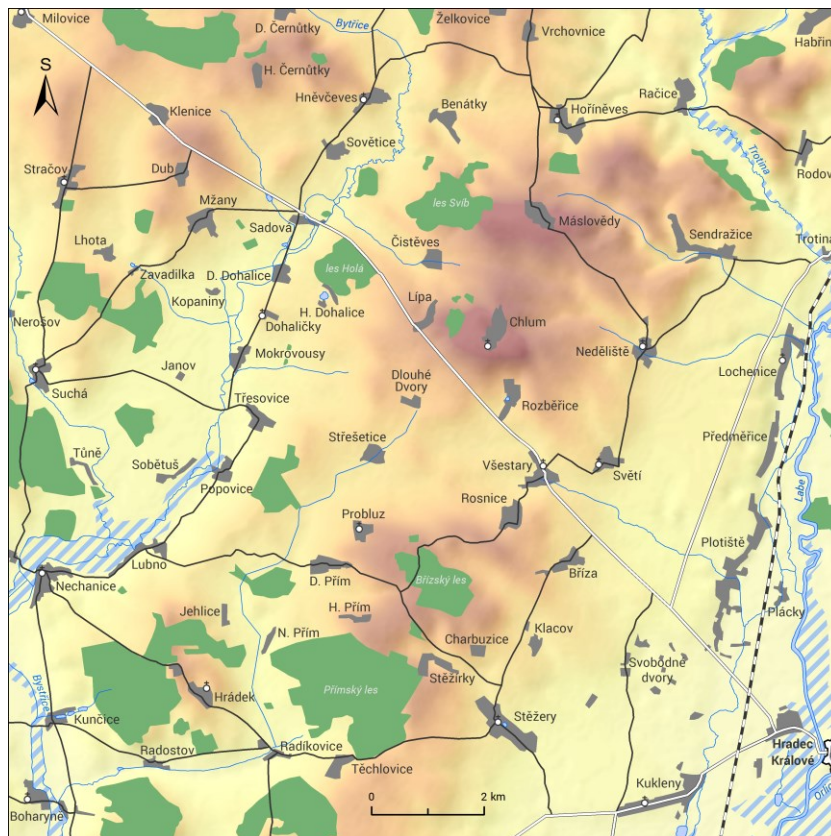
V této kapitole je popsána tvorba pěti map, na základě stejných podkladových topografických dat. Cílem těchto map je ukázat čtenáři průběh bitvy u Hradce Králové. Jedná se o pět chronologicky seřazených map zobrazujících území severozápadně od Hradce Králové. Mapy jsou v jednotném měřítku 1 : 80 000.

Nejprve byly v databázi vytvořeny vrstvy reprezentující sídla, lesy, mokřady, vodní plochy a velké vodní toky formou polygonů, dále cesty, železnice a vodní toky formou linií a nakonec kostely formou bodů. Data pro jednotlivé vrstvy byla vytvořena vektorizací na

podkladu georeferencované mapy Plan des Schlachtfeldes von Königgrätz. V atributových tabulkách byl doplněn název u sídel, vodních toků a některých lesů a zároveň byl doplněn typ u cest a vodních toků pro rozlišení při vizualizaci. Dále byl využit DMR a stínovaný reliéf z ArcČR 500, které byly oříznuty pro prostor bitvy.

Pro tematickou část byly nejprve v databázi vytvořeny, pro každou z pěti map, samostatné vrstvy reprezentující jednotky armád formou bodů a pohyb jednotek formou linií. Podle studia citované historické literatury, která obsahovala informace o prostorovém rozmístění, pohybu i boji jednotek u konkrétních sídel, byly postupně vektorizovány všechny vrstvy. V atributové tabulce jednotek byla doplněna příslušnost k armádě (Prusko, Rakousko, Sasko), jaký je typ jednotky (pěchota, jízda, generál), jak je jednotka velká (sbor, divize, brigáda) a nakonec název jednotky. U pohybu jednotek bylo doplněno také, o jakou armádu se jedná a dále typ pohybu (postup, ústup). Je třeba poznamenat, že sbor byla největší samostatně operující jednotka armád. Sbor se dělil na dvě divize nebo čtyři brigády. Zakreslení těchto tří vybraných jednotek bylo někdy obtížné, protože byly často rozděleny na menší oddíly, které se od sebe vzdálily. Menší jednotky i dělostřelectvo zakresleny nebyly, kvůli snaze zachovat dostatečnou přehlednost map a zároveň kvůli obtížné zjistitelnosti jejich přesunů a pozic v průběhu celé bitvy.

Nakonec byla provedena samotná vizualizace mapového obsahu podle jednotného znakového klíče včetně umístění měřítka, směrovky a popisů pomocí nástroje *labeling* či manuálně. Nejprve byla vizualizována podkladová část (Obr. 11). Aby bylo dosaženo stejné vizualizace u všech pěti map, byl nakopírován mxd projekt pro každou mapu zvlášť a poté byl jednotlivě vizualizován tematický obsah.



**Obr. 11:** Ukázka vizualizace podkladových dat pro mapy bitvy u Hradce Králové (zdroj: autor)

### 6.3.4 Mapy dohlednosti generálů

V této kapitole je popsána tvorba dvou map na základě stejného topografického podkladu. Konkrétně se jedná o mapy Dohled polního zbrojmistra Ludvíka Benedeka od vesnice Lípy a Dohled generála pěchoty Helmutha von Moltkeho od vesnice Dub. Cílem těchto map je ukázat čtenáři teoretický dohled obou generálů a tím doplnit mapy bitvy u Hradce Králové. Jedná se o dvě mapy zobrazující území severozápadně od Hradce Králové. Mapy jsou v jednotném měřítku 1 : 80 000.

Podkladová část byla již vyhotovena při tvorbě map bitvy u Hradce Králové a byla pouze zkopírována. V tematické části byla vytvořena bodová vrstva pro polohu generálů a následně byla dle historické literatury zakreslena pravděpodobná hlavní stanoviště generálů. Dále byly využity dříve vytvořené vrstvy lesů a sídel, u kterých byla v atributové tabulce doplněna hodnota výšky pro les 25 m a pro sídla 4 m. Poté byl DMR z ArcČR 500 převeden funkcí *raster to polygon* do vektorové reprezentace dat, aby následně mohl být funkcí *union* spojen s vrstvami lesů a sídel. V atributové tabulce byly potom sečteny hodnoty

výšek. Vzniklá vrstva byla poté převedena funkcí *polygon to raster* zpět do rastrové podoby, kdy hodnoty výšek vypočtené z vektorové vrstvy byly přiřazeny pixelům v rastru. Tím vznikl DMP s rozlišením pixelu 50 x 50 m, který sice nedosahuje přesnosti DMP vytvořeného moderními metodami dálkového průzkumu země, ale pro účely této práce by měl být dostačující. Na vytvořeném DMP byla funkcí *visibility* provedena analýza dohlednosti pro oba generály. Z literatury bylo zjištěno, že oba seděli většinu času na koni, tudíž byla jejich výška (observer offset) stanovena na 2,5 m. Výsledkem byl rastr dohlednosti (Obr. 12), který obsahoval dvě hodnoty reprezentující viditelnou a neviditelnou část. Následně byl převeden opět funkcí *raster to polygon* do vektorové reprezentace a zgeneralizován funkcemi *simplify* a *smooth*, aby byly zahlazeny ostré hrany po jednotlivých pixelech rastru. Na závěr byla provedená vizualizace mapového obsahu podle jednotného znakového klíče.



*Obr. 12: Výsledek funkce visibility (zdroj: autor)*

### **6.3.5 Mapa Naučné stezky bitvy u Hradce Králové**

Cílem této mapy je ukázat čtenáři bojiště v současnosti a tím doplnit mapy bitvy u Hradce Králové. Mapa zobrazuje území severozápadně od Hradce Králové a je v měřítku 1 : 80 000.

Topografický podklad v tomto případě netvořil autor, ten pouze využil WMS službu OpenStreetMap. Pro tematickou část byly vytvořeny vrstvy naučných stezek a zájmových míst (pomník, muzeum a vojenský hřbitov). Dále byl využit bodový shapefile míst z OpenStreetMap, ve kterém byla v atributové tabulce vybrána zájmová místa a zkopírována do vytvořené vrstvy. Jelikož v datech z OpenStreetMap bylo málo zájmových míst, musela být další dokreslena podle mapy HRADEC KRÁLOVÉ – CHLUM Naučné stezky po bojištích z roku 1866 a podle informací z publikace Naučná stezka Bitva u Hradce Králové 3. 7. 1866 – jižní křídlo. Pomníků je ve skutečnosti více než 460, ale zakresleno jich bylo pouze 125, a to z důvodu zachování přehlednosti mapy a zároveň kvůli špatné zjistitelnosti polohy velké části z nich. Dále byl využit shapefile cest opět z OpenStreetMap, na němž byla funkcí *trace* vektorizována vrstva naučných stezek. V atributové tabulce byly doplněny názvy stezek.

Na závěr byla provedena samotná vizualizace mapového obsahu včetně návrhu znaků, umístění měřítka, směrovky a popisů pomocí nástroje *labeling*. Vizualizován byl jen tematický obsah, protože podkladová část z WMS služby již byla hotová. Jelikož ale nebyla vytvořena autorem, není zanesena v jednotném znakovém klíči.

## **6.4 Čtvrtá fáze – sestavení atlasu**

Poslední fází je sestavení samotného atlasu. Všechny grafické práce byly prováděny v softwaru Adobe InDesign. Nespornou výhodou tohoto programu oproti jiným grafickým programům je možnost vytvořit jednotlivé stránky, ale i sestavit celý atlas v jednom dokumentu. Na začátku této fáze byl vytvořen obsah atlasu (Obr. 13), který posloužil jako klíč pro sestavení jednotlivých kapitol atlasu. Uspořádání kapitol (map) je chronologické podle času, případně logické podle tématu.

ÚVOD	3
NĚMECKÉ STÁTY NA ZAČÁTKU ROKU 1866	4
ROZDĚLENÍ STÁTŮ VE VÁLCE ROKU 1866	6
VÁLEČNÉ UDÁLOSTI V ČESKÝCH ZEMÍCH	8
BITVA U HRADCE KRÁLOVÉ.	10
DOHLEDNOST VELITELŮ	20
NĚMECKÉ STÁTY V ROCE 1867	24
NAUČNÉ STEZKY BITVY U HRADCE KRÁLOVÉ	26
VYSVĚTLIVKY	29
POUŽITÉ ZDROJE	30

**Obr. 13: Obsah Historického atlasu bitvy u Hradce Králové (zdroj: autor. výřez)**

V kartografickém projektu byla vyhotovena maketa atlasu, která nyní velice usnadnila práci, protože posloužila jako kompoziční základ atlasu. V maketě byla vytvořena základní dvojstrana, kdy na pravé se nachází mapa a na levé je nadpis, text a grafické prvky. Jednotnosti kapitol atlasu bylo dosaženo funkcí *duplikovat dvojstranu* a tím byla maketa rozšířena pro všechny kapitoly. Tato jednotnost byla dodržena u všech mapových kapitol, kromě map Dohlednosti velitelů, kde je nejprve textová dvojstránka a pak dvojstránka se samotnými mapami. Toto rozvržení bylo zvoleno za účelem lepší možnosti porovnání mapového obsahu. Maketa byla vytvořena již ve zvolených rozměrech 22,5 cm x 22,5 cm a velikost odsazení prvků od kraje stran byla stanovena na 2 cm. Tomu byla také uzpůsobena velikost map, které byly již v ArcMapu vytvořeny v požadované velikosti a poté jen vloženy do připraveného pole v Adobe InDesign.

Texty v celém atlasu včetně map jsou psány pouze jedním, již dříve zmíněným bezpatkovým písmem Roboto. Nadpisy jsou psány tučně velikostí 24, základní text velikostí 11 s řádkováním 1,5 a názvy grafických prvků jsou psány kurzívou i tučně a velikostí 9. Text je na každé straně rozdělen do tří sloupců a je zarovnán do bloku z důvodu lepší čitelnosti i estetického hlediska. Informace o bitvě z kapitoly 4 se staly základem pro texty atlasu, které byly upraveny či doplněny. Podle množství textu na každé straně byly kapitoly případně doplněny fotografiemi, obrázky a tabulkami, jež byly vhodně zakomponovány a pojmenovány. Někdy bylo obtížné na čtvercovou stranu všechny prvky společně dobře zakomponovat.

Ve výsledku je počet stran atlasu 32 plus obálka. Na závěr práce v softwaru InDesign bylo změněno pořadí jednotlivých stran, protože pořadí stran atlasu neodpovídá uspořádání stran při tisku do vazby V1. Poté byl atlas exportován do formátu .pdf v rozlišení 1000 DPI, vytisknut a svázan. Výstupem této kapitoly i celé práce je tištěný Historický atlas bitvy u Hradce Králové.

## 7 Diskuze

V průběhu tvorby atlasu se neobjevil žádný zásadní problém, jen několik menších. Prvním problémem se stala skutečnost, že nemohla být využita žádná historická data. A to z toho důvodu, že nejsou volně dostupná, jsou nekvalitní nebo jednoduše neexistují pro danou problematiku. Autor toto vyřešil vytvořením vlastních historických dat či využitím novodobých dat, např. stínovaného reliéfu. Na to navazuje ne přímo problém, ale spíše určité omezení u georeference, kdy vždy vznikne určitá odchylka, a z toho vytvořená data nejsou zcela polohově přesná. V tomto případě autor neví o žádném lepším postupu či alternativě. Jiným problémem byly lišící se informace o počtu jednotek, případně o jejich poloze v citované historické literatuře. Autor musel k získaným informacím přistupovat velmi kriticky, porovnávat je mezi sebou a z toho dojít k vlastním závěrům. Jelikož je bitva složitý dynamický jev, bylo rozhodnuto o znázornění jejího průběhu v sérii 5 map, aby bylo dosaženo lepší přehlednosti a srozumitelnosti. I přesto bylo obtížné zakreslit do jednotlivých map umístění a pohyb u některých jednotek. Podle názoru autora je při současných technologických možnostech lepší využít pro znázornění bitvy animaci. Tu však nelze využít v tomto případě, protože je vytvořený atlas koncipován jako tištěná publikace. Dalším problémem se stala nemožnost zapůjčení DMP ČR 1. generace z ČÚZK z důvodu přílišné velikosti / přílišného rozsahu zobrazeného území viz kapitola 6.2.1. Jako náhradní řešení se rozhodl autor DMP vytvořit. Autorem vytvořený DMP však nemůže dosahovat přesnosti toho od ČÚZK, přestože když byl vytvořen z prostorových dat reprezentujících dobový pokryv krajiny, a je tudíž v jistém smyslu přesnější. Menší potíže se objevily i při sestavování atlasu, kdy bylo v několika případech obtížné vhodně zakomponovat všechny prvky do čtvercové stránky.

Vzhledem ke svému zaměření pouze na jednu konkrétní bitvu je vytvořený atlas poměrně specifický. Tím se odlišuje od historických atlasů představených v kapitole 3, které jsou zaměřeny mnohem širěji, často dokonce na celé dějiny. Největší podobnost lze nalézt s *Atlasem druhé světové války*, ale oba atlasy jsou vzhledem k rozsáhlosti tématu stále dost rozdílné. Atlas by bylo možné rozšířit o další mapy. Například průběh bitvy by mohl být znázorněn na více mapách, jež by zachycovaly kratší časový interval než zvolené dvě hodiny. Dále by mohly být vytvořeny doplňkové mapy bitvy, které by podrobněji zobrazovaly klíčové situace, např. boj o les Svíb. Kdyby byl atlas vytvořen ve větších rozměrech, mohly by být



v mapách bitvy podrobněji zakresleny vojenské jednotky. Dále by mohly být vytvořeny mapy znázorňující dobu, kterou poslové potřebovali v bitvě na doručení rozkazů. Atlas by mohl být prakticky využit jako materiál prezentující bitvu u Hradce Králové např. v Muzeu války 1866. V tomto případě by musel být atlas upraven, a jelikož by se stal komerčním, z důvodu licence a nákladů by musel být celý zpracován v open-source programech (např. QGIS a Inkscape). Také by musely být vyřešeny i licence prostorových dat. Využitá data z OpenStreetMap, ArcČR 500 a Natural Earth jsou volně využitelná za předpokladu, že budou příslušně citována. Dále byla vytvořena data na podkladu map z Mapové sbírky PřF UK, které byly poskytnuty autorovi zdarma v rámci zpracování bakalářské práce. V případě komerce díla by využití těchto map bylo zpoplatněno. Pokud by se měl atlas skutečně prodávat, bylo by vhodné konzultovat správnost map a textů s odborníkem na tuto problematiku. Zároveň design atlasu by mohl vytvořit profesionální grafik. Případně by mohl být atlas přeložen do cizího jazyka, např. anglického nebo německého, protože se bitva u Hradce Králové netýká jen českých dějin. Na vytvořený tištěný atlas by mohlo být navázáno vytvořením jeho online verze s využitím animace.

## 8 Závěr

Cílem bakalářské práce byl návrh a vytvoření historického atlasu bitvy u Hradce Králové včetně znakového klíče. I přes menší problémy se podařilo tento cíl splnit. Na začátku práce byla rozebrána teoretická východiska, následovala řešerše historických atlasů, dále byla představena bitva u Hradce Králové. Poté byl navržen metodický postup a na závěr byl podle tohoto postupu vytvořen samotný atlas. Klíčovou částí tvorby byla práce s dobovými mapami z Mapové sbírky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a také s odbornou historickou literaturou.

Výstupem je tedy atlas o rozsahu 32 stran, vytvořený v softwaru ArcMap 10.6 a Adobe InDesign, který je součástí digitální i tištěné přílohy práce. Atlas by měl čtenáři prostřednictvím chronologicky uspořádaných map ukázat průběh bitvy u Hradce Králové a dále podat informace o příčinách, důsledcích a dalších souvislostech celého střetnutí. Toto kartografické dílo by mělo zvýšit povědomí široké veřejnosti o největší bitvě na území dnešního Česka, což by teoreticky mohlo přispět ke zvýšení návštěvnosti bojiště. Zde návštěvníkům přiblíží bitvu sít' naučných stezek, Muzeum války 1866 s rozhlednou a také nespočet pomníků, např. v lese Svíb, který má svou zvláštní nepopsatelnou atmosféru.

## Seznam literatury

- ABULAFIA, D. a kol. (2002): Velký atlas světových dějin. Reader's Digest Výběr, Praha.
- BĚLINA, P., FUČÍK, J. (2005): Válka 1866. Havran a Paseka, Praha.
- BENTLEY, E. (2012): A Historical Atlas in Narrative Form. *Cartography and Geographic Information Science*, 39, 4, 219–231.
- BLACK, J. (2003): Mapping the Past: Historical Atlases. *Orbis*, 47, 2, 277–293.
- CAFOUREK, P. (1977): Kapesní atlas světových dějin 1. díl. Kartografie Praha, Praha.
- CAFOUREK, P. (1982): Kapesní atlas světových dějin 2. díl. Kartografie Praha, Praha.
- ČAPEK, R., MIKŠOVSKÝ, M., MUCHA, L. (1992): Geografická kartografie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- ČSAV (1965): Atlas československých dějin. Československá akademie věd, Praha.
- FUČÍK, J. (2012): Válka 1866 – Běda poraženým. Paseka, Praha a Litomyšl.
- HAYWOOD, J. (1998): Historie světa: atlas světových dějin. Columbus, Praha.
- HOJOVEC, V. a kol. (1987): Kartografie: vysokoškolská učebnice pro stavební fakulty. Geodetický a kartografický podnik, Praha.
- HUNEŠ, M. (2018): Analýza bitevních map bitvy u Lovosic. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- JEDLIČKA, O (1883): Boje v Čechách a na Moravě za války roku 1866 – díl 1.–3. F. & V. Hoblík, Pardubice.
- JORDAN, D., WIEST, A. (2005): Atlas druhé světové války. Ottovo nakladatelství, Praha.
- Kartografie Praha (1971a): Školní atlas československých dějin. Kartografie Praha, Praha.
- Kartografie Praha (1971b): Školní atlas světových dějin. Kartografie Praha, Praha.
- Kartografie Praha (1997): Atlas světových dějin 1. díl, Pravěk – středověk. Kartografie Praha, Praha.

Kartografie Praha (1998): Atlas světových dějin 2. díl, Středověk – novověk. Kartografie Praha, Praha.

KINDER, H., HILGERMANN, W. (1998): Encyklopedický atlas světových dějin. Nakladatelství Lidové noviny, Praha.

KOLEJKA, J. (1986): Bitva u Hradce Králové 1866. Melantrich, Praha.

MAREK, J. (2018): Tematický atlas vinohradů společnosti Vinné sklepy Kutná Hora. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.

MERCATOR, G. (1595): Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura. Duisburg.

MERKLAS, V. (1850): Atlas Starého světa. Praha.

MIDDLETON, H., HEATER, D. (1991): Atlas moderních světových dějin. Odeon, Praha.

MIKLÍN J., DUŠEK R., KRTIČKA L., KALÁB O. (2018). Tvorba map. Ostravská univerzita, Ostrava.

MIKŠOVSKÝ, M. (1987): Kartografie. Geodetický a kartografický podnik, Praha.

MNO, ČSAV (1965): Československý vojenský atlas. Ministerstvo národní obrany a Československá akademie věd, Praha.

MO ČR (2008): Historie Geografické služby AČR 1918–2008. MO ČR Agentura vojenských informací a služeb (AVIS), Praha.

MURDYCH, Z. (1988): Tematická kartografie: dočasná vysokoškolská učebnice. Ministerstvo školství ČSR, Praha.

ORTELIUS, A. (1570): Theatrum orbis terrarum. Antverpy.

RÁJA, J. (2008): Návrh školního atlasu slavných bitev české historie. Bakalářská práce. Katedra geografie PřF UPOL, Olomouc.

RAVIK, S. (2001): Tam u Králového Hradce.... Regia, Praha.

RICHTER, K. (2007): Třeba i železem a krví: prusko-rakouské války 1740–1866. Epocha, Praha.

- SEMOTANOVÁ, E. (1989): Výběrový katalog atlasů. Ústav československých a světových dějin ČSAV, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E. (1998): Atlas českých dějin 1. díl, do r. 1618. Kartografie Praha, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E. (2001): Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí. Libri, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E. (2003): Atlas českých dějin 2. díl, od roku 1618. Kartografie Praha, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E. (2007): Dějiny, současnost a perspektivy rekonstrukčních map. Historická geografie, 34, 197–215.
- SEMOTANOVÁ, E. a kol. (2007): Česko: Ottův historický atlas. Ottovo nakladatelství, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E., a kol. (2008): České země na starých mapách. MO ČR. Agentura vojenských informačních technologií ve spolupráci s Geografickou službou AČR, Praha.
- SEMOTANOVÁ, E., CAJTHAML, J. a kol. (2014): Akademický atlas českých dějin. Academia, Praha.
- SLOCUM, T., McMASTER, R. B., KESSLER, F. C., HOWARD, H. H. (2005): Thematic Cartography and Geographic Visualization, Second Edition. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- SWANTSTON, M. (2008): Významné bitvy a tažení. Computer Press, Brno.
- VEVERKA, B., ZIMOVÁ, R. (2008): Topografická a tematická kartografie. Nakladatelství ČVUT, Praha.
- VÍT, L. (2010): Znázornění času v kartografických dílech na příkladu map historických bitev. Diplomová práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- VOŽEMÍLEK, V., KAŇOK, J. a kol. (2011): Metody tematické kartografie – vizualizace prostorových jevů. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.
- VOŽENÍLEK, V. (2004): Aplikovaná kartografie I. Tematické mapy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

## Zdroje dat

ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ (2019): ArcČR 500 - digitální geografická databáze, verze 3.3. [www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz) (cit. 4. 4. 2019).

ESRI (2019): World imagery map.  
[https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World\\_Imagery/MapServer](https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer)  
(cit. 10. 4. 2019).

F.A. Brockhaus' geogr.-artist. Anstalt (1895): Die Schlacht von Königgrätz [Měřítko 1 : 200 000]. F.A. Brockhaus' geogr.-artist. Anstalt, Leipzig.  
[http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object\\_id=1282958](http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object_id=1282958) (cit. 20. 4. 2019).

GEOFABRIK (2019): OpenStreetMap Data in Layered GIS Format. Free shapefiles Czech Republic. <http://download.geofabrik.de/europe/czech-republic.html> (cit. 23. 4. 2019).

LHK (2016): Léto 2016 v Hradci Králové. Statutární město Hradec Králové, Odbor kultury, sportu a cestovního ruchu, Hradec Králové. [www.hradeckralove.org](http://www.hradeckralove.org) (cit. 23. 4. 2019).

MENKE, T. (1872): Deutschland zur Zeit des deutschen Bundes 1815 bis 1866 [Měřítko 1:5 300 000]. Justus Perthes, Gotha.  
[http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object\\_id=1215125](http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object_id=1215125) (cit. 20. 4. 2019).

NE (2019): Natural Earth. Free vector and raster map data. [www.naturalearthdata.com](http://www.naturalearthdata.com)  
(cit. 7. 4. 2019)

NSBHK (2007): Naučná stezka Bitva u Hradce Králové 3. 7. 1866 – jižní křídlo. Komitét pro udržování památek z války roku 1866, Hradec Králové.

OSM (2019): WMS OpenStreetMap. <http://www.OpenStreetMap.org>. (cit. 25. 4. 2019).

PSK (1880): Plan des Schlachtfeldes von Königgrätz [Měřítko 1:50 000] K.k.t. &a. Mil.-Comité. [http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object\\_id=1017023](http://digitool.is.cuni.cz/R/?func=dbin-jump-full&object_id=1017023)  
(cit. 20. 4. 2019).

## **Přílohy**

Příloha č. 1 Historický atlas bitvy u Hradce Králové (volně přiloženo)